

Hospital-
infektion:
Verhütung,
Kontrolle
und
Bekämpfung

Waltraud
Sirch

U&S

1982

manuscript

Aus der Kinderklinik der Universität München

Direktor: Professor Dr. med. K. Betke

HOSPITALINFEKTION: VERHÜTUNG, KONTROLLE UND BEKÄMPFUNG

Erfahrungen mit der Institutionalisierung der Richtlinien
des Bundesgesundheitsamtes anhand einer Pilotstudie von
W. Marget, F. Daschner, H. Hirsch, W.A. Müller unter Mit-
arbeit von U. Niehues, L. Zänker, A. Frese, H. André,
L. Weber.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Waltraud Sirch

aus Augsburg

1979



Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. med. W. Marget

Mitberichterstatter: Prof. Dr. med. K. Betke

Dekan: Prof. Dr. med. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung:

23.3.1982

Meinen Eltern
in Dankbarkeit
gewidmet

Herrn Professor Dr. W. Marget danke ich verbindlichst für die Überlassung des Themas, für den Rat und die Hilfe bei der Abfassung der Arbeit.

Außerdem gilt den Hygienefachkräften der vier Kliniken: Frau Niehues, Frau Zaenker, den Schwestern Elisabeth, Helga und Ursula sowie Herrn Weber mein Dank für ihre bereitwillige Unterstützung und Zusammenarbeit. Ohne den engagierten Einsatz der Hygienefachkräfte in den drei Jahren der Erhebung wäre die Durchführung einer Infektionskontrolle und Hygieneüberwachung unmöglich gewesen.

Vorwort

Die deutsche Bevölkerung pflegt ihre im allgemeinen nicht übertriebene Unbefangenheit mit einem Übermaß an Händeschütteln zu kompensieren. Erwartungsgemäß stößt man auch bei großen Teilen der Ärzteschaft und des anderen Krankenhauspersonals auf bares Unverständnis, ja sogar Spott und Ironie, wenn gerade von dieser schönen Sitte im Krankenhaus Abstand genommen werden soll. Dieses "Problem" demonstriert in deutlicher Weise, welchen psychologischen und auch habituellen Schwierigkeiten die Einführung einer modernen Hospitalhygiene ausgesetzt ist, denn gerade die Unterbindung des überflüssigen Händeschüttelns ist eine der simpelsten und fundamentalsten Maßnahmen zur sicheren Vermeidung einer Schmierinfektion.

Die Grenzen des Hygienebewußtseins wurden in den vergangenen Jahrzehnten mit den Begriffen "Asepsis" und "Antisepsis" gesetzt, und dabei wurde außer acht gelassen, daß die meisten exogenen Infektionen, und dabei handelt es sich immerhin um etwa die Hälfte aller Hospitalinfektionen, Schmierinfektionen sind. Dies bedeutet, daß man angesichts der unumgänglichen direkten und indirekten Kontakte bei der Hospitalhygiene keinesfalls pauschaliert vorgehen kann, sondern differenziert nach rationellen Verfahrensweisen gesucht werden muß, um erkannte Ursachen häufiger Hospitalinfektionen zu unterbinden und neuauftretende Schwachstellen der Hospitalhygiene zu beseitigen. So ist, um auf das eingangs angeführte Beispiel zurückzukommen, zu erwarten, daß eine Weiterverbreitung von R-Faktoren haltigen Bakterien bei einem Händedruck von einem Patienten, der unter Antibiotika steht, ebenso erfolgt, wie bei einem kollegialen Händeschütteln ein Schnupfen weitergereicht wird. Selbstverständlich gilt dies nur,

wenn nicht ständig die Hände desinfiziert werden, um die Infektkette zu unterbrechen. Im Grund genommen wird das Prinzip von Semmelweis und Lister - entweder überhaupt nicht berühren oder Beseitigung der gefährlichen Keime - lediglich auf die Erfordernisse der modernen Krankenhaushygiene übertragen.

Es wird des öfteren festgestellt, jedoch kein Mensch weiß es genau, daß die Hospitalinfektionen in Deutschland im Zunehmen begriffen sind. Diese deprimierende "Erkenntnis" wird zum Teil aufgrund von Vermutungen und zum Teil auf spektakulären Anstieg von Hospitalinfektionen, deren epidemiologischer Hintergrund nicht rechtzeitig und gründlich genug erfaßt wurde, zurückgeführt. Das Verständnis für derartige tragische Ereignisse wurde durch die Interpretationen der Boulevardpresse nicht gerade erhöht. Im Grunde genommen waren jedoch nur selten fundierte Fachkenntnisse von Hospitalepidemiologen bzw. Infektiologen mit ausreichender klinischer Erfahrung in den Krankenhäusern der Bundesrepublik greifbar. Genauso bedauerlich ist aber, daß bis heute die Möglichkeit einer normierten, systematischen Dokumentation der Hospitalinfektionen, mit deren Hilfe man Schwachpunkte einer Hospitalhygiene aufdecken kann, fehlt.

Eine systematische Erfassung von Hospitalinfektionen wurde vor ca. 20 Jahren von einigen westlichen Ländern propagiert, vor allem deswegen, weil weltweit Staphylokokken-Hospitalendemien bestimmter epidemischer Phagotypen im stetigen Zunehmen begriffen waren. Seitdem fand diese Forderung immer mehr Resonanz und Verbreitung.

Zur Dokumentation von Krankenhausinfektionen wurden im letzten Jahrzehnt verschiedene Methoden erprobt und verglichen. Dabei erwies sich die Arbeit von erfahrenen Schwestern weitaus am effektivsten und zuverlässigsten, nicht zuletzt

wohl deswegen, weil normalerweise die Schwerpunkte der Hospitalhygiene im pflegerischen Bereich verankert sind.

Es wurde in dem letzten Jahrzehnt immer offensichtlicher, daß durch eine Veränderung des Krankengutes im Sinne einer Zunahme infektionsanfälliger Patienten im Krankenhaus (nicht zuletzt ganz allgemein durch die Fortschritte der Medizin bedingt) und durch neuere therapeutische Maßnahmen, seien sie nun technischer oder medikamentöser Art, die Gefahr von Hospitalinfektionen der Patienten zunehmend erhöht und damit die Aufgaben der Hospitalhygiene komplizierter wurden.

Diese immer neu auftretenden Fragen **machten** eine Institutionalisierung der Hospitalhygiene immer vordringlicher. Als 1973 bei uns ein alter Bekannter von mir, Alexander von Graevenitz, seine ersten Erfahrungen über die Einführung der Hospitalhygiene an der Yale University, New Haven, berichtete, wurde ich dadurch wenige Wochen später zur Gründung einer Arbeitsgemeinschaft im Rahmen der Paul-Ehrlich-Gesellschaft angeregt, die sich die Bekämpfung der Hospitalinfektionen in den sich zeigenden Bahnen zum Ziel gesetzt hatte.

Das Echo war anfangs denkbar gering und selbst der Versuch von verschiedenen Gremien, eine Forschungshilfe zu bekommen, wurde mit der Begründung abgelehnt, daß das Vorhaben einer Überwachung bzw. Bekämpfung von Hospitalinfektionen im Rahmen einer institutionalisierten Hospitalhygiene nicht "forschungswürdig" sei. Erst nach 2 1/2 jährigem Bemühen fand sich die Robert-Bosch-Stiftung bereit, diese Arbeitsgemeinschaft zu finanzieren.

So konnte 1976 endlich eine Pilotstudie mit dreijähriger Laufzeit begonnen werden. Zufällig fiel in den Beginn die Veröffentlichung der "Richtlinien für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen" des BGA, an

deren Zustandekommen wir mitgewirkt hatten, so daß dies unmittelbar in die Praxis transponiert werden konnte. Zudem war damit die Möglichkeit gegeben, im internationalen Vergleich, bei normierten Erfassungsrichtlinien, an einigen deutschen Kliniken einen Aufschluß über den tatsächlichen Prozentsatz auftretender Hospitalinfektionen zu erhalten.

In der Bundesrepublik wurde die praktische Durchführung einer personellen Institutionalisierung der Hospitalhygiene in der erwähnten Weise vielerorts angezweifelt. Trotzdem machte es keine Schwierigkeiten, Interessenten für die Pilotstudie zu finden, die an fünf Kliniken Süddeutschlands durchgeführt wurde. Wie aus der nachfolgenden Broschüre hervorgeht, trug jeder der Beteiligten zum Gelingen der Untersuchung aufgrund der eigenen Erfahrung bei. So ist das Resultat der dreijährigen Arbeit als ein echtes Gemeinschaftswerk von Prof. H. Hirsch, Prof. W. A. Müller, Prof. F. Daschner und mir anzusehen, wobei mein ehemaliger Mitarbeiter, Franz Daschner, in der Anlaufzeit einen erheblichen Teil der organisatorischen Arbeit auf sich nahm.

Die eigentlichen Träger der Arbeitsgemeinschaft waren jedoch die Schwestern Ulrike Niehues, Lilli Zänker, Anke Frese, Helene André geb. Annen, sowie der Krankenpfleger Ludwig Weber, auf deren Schultern die volle Last der Verantwortung lag und deren Tätigkeit letztlich den Erfolg der Studie sicherte. Sie leisteten eine excellente Pionierarbeit, nachdem sie im Center for Disease Control in Atlanta ausgebildet wurden und in einigen Krankenhäusern der USA hospitierten. Man kann sich leicht vorstellen, mit welchem versteckten oder gar offenen Mißtrauen Schwestern und Ärzte anfänglich diesen Hygienefachkräften bzw. ihrer Tätigkeit begegneten, bis vielen klar wurde, daß es sich bei diesem "Pionierberuf" um eine echte Dienstleistung für Kranke und Krankenpersonal handelte. Diese Schwierigkeit wird am deutlichsten von der Fragebogen-

aktion von Fräulein Sirch erhellt.

Der Erfolg der Studie zeichnete sich nicht nur durch eine, im übrigen buchstäblich erkämpfte und im einzelnen nicht erkennbare Reduktion der Hospitalinfektionen innerhalb der drei Jahre um 18 % ab (bei einer Gesamtzahl von über 5.000 Hospitalinfektionen, die bei 51.000 Patienten registriert wurden), sondern er fand auch seinen Ausdruck darin, daß an allen betreffenden Kliniken mehr Stellen für Hygienefachkräfte noch vor Ablauf des Forschungsprojektes geschaffen wurden, als für die Pilotstudie überhaupt vorhanden waren. Nach wie vor wird unseres Wissens allein in diesen Kliniken bis heute eine systematische Infektionsüberwachung mit Dokumentation praktiziert.

Es war ein glücklicher Umstand, daß sich eine außerhalb der Arbeitsgemeinschaft, sozusagen auf neutralem Boden stehende junge Medizinerin fand, die engagiert und kritisch, aber mit der nötigen Distanz über diese Studie berichtete und auch Stellung bezog. Ich persönlich habe aus dem Ergebnis ihrer Arbeit viel gelernt und bei uns Verbesserungswürdiges herausgelesen. Möge es den anderen Kollegen, die im Sinne der Richtlinien des BGA eine Hospitalhygiene institutionalisieren wollen, gleichen Nutzen bringen. Dabei sollte man sich vor Augen halten, daß nach Ansicht einiger Juristen die Richtlinien des BGA ein präfabriziertes Gutachten bei etwaigen gerichtlichen Auseinandersetzungen über Hospitalinfektionen darstellen, die von dem Laien häufig mit dem nebulösen und scheinbar schicksalsbedingten Begriff "Hospitalismus" bezeichnet werden. Ein Begriff, der bis heute allein der deutschen Medizin vorbehalten blieb.

Zu außerordentlichem Dank sind wir dem Verlag Urban und Schwarzenberg verpflichtet, der sich in bewunderungswürdiger Aktivität für eine Publikation und die Verbreitung dieser

Schrift einsetzte. Bleibt den Beteiligten nur noch übrig das Resümé dieser Ergebnisse zu ziehen: Trotz der bereits gewonnenen eigenen Erfahrungen bleibt noch viel zu tun, jedoch so schlecht, wie insgeheim befürchtet, sind die Infektionsraten in Deutschlands Krankenhäusern im Vergleich zu jenen anderer Länder auch wieder nicht. Diese Feststellung kann aber kaum als eine Beruhigung zu werten sein, denn jede zu spät entdeckte Hospitalepidemie, oder Endemie, ja sogar jede einzelne, überflüssige Hospitalinfektion muß zwangsläufig als ein ärztliches Versagen gewertet werden. Die Einführung einer derartigen Hospitalhygiene hat keinen anderen Sinn, als die Sicherheit im Krankenhaus mit Hilfe einer systematischen Selbstkontrolle überprüfbar zu machen und damit auch verbesserungsfähig.

Walter Marget

Gliederung

1.	Darstellung des Problems der Hospitalinfektion	S. 1
2.	Methoden	S. 4
	Überwachung der nosokomialen Infektionen der ersten drei Jahre an vier Kliniken	
2.1.	Datenerfassung durch die Hygienefachschwester bzw. den Hygienefachpfleger (Erfassungsbogen, Vorgehen bei der Erfassung, Monatsbericht)	S. 4
2.2.	Erstellung von Jahresverläufen und prozentuellen Aufteilungen aus den Monatsberichten	S. 8
2.3.	Fragebögen	S. 8
2.3.1.	zur Erfassung der im Rahmen der Krankenhaushygiene tätigen Personen (Krankenhaustygiener, Hygienebeauftragter, Hygienefachschwester bzw. -pfleger)	S. 8
2.3.2.	zur Beurteilung der Effektivität einer Hygieneüberwachung	S. 9
3.	Ergebnisse	S. 25
3.1.	Für jede Klinik gesondert:	
3.1.1.	Häufigkeit nosokomialer Infektionen (Nosokomiale Infektionsraten für 1976, 1977, 1978) in der gesamten Klinik und auf einzelnen Pflegebereichen	
3.1.2.	Verteilung der Infektionsarten in topographischer Hinsicht - die relative Häufigkeit und Inzidenz der Infektionsarten in den drei Jahren	
3.2.	Gesamtauswertung der dreijährigen Erhebung	S. 40
3.3.	In Gegenüberstellung:	
3.3.1.	Jährliche nosokomiale Infektionsraten und Häufigkeitsverteilung der einzelnen Infektionsarten in den vier Kliniken	S. 48

3.3.2.	Die Personalstruktur des Hygieneüberwachungs- systems	S. 5
3.3.2.1.	Der Krankenhaushygieniker	S. 5
3.3.2.2.	Der Hygienebeauftragte	S. 5
3.3.2.3.	Die Hygienefachschwester bzw. der Hygiene- fachpfleger	S. 5
3.3.2.4.	Die Hygienekommission	S. 6
4.	Diskussion	S. 7
4.1.	zu den Ergebnissen über die Infektionen	S. 7
4.2.	zur Personalstruktur des Hygieneüberwachungs- systems	S. 8
5.	Ergebnis und Kommentierung der allgemeinen Fragebogenaktion zur Beurteilung der Effek- tivität einer Hygieneüberwachung	S. 9
6.	Zusammenfassung	S. 10
7.	Anhang	S. 10
8.	Literatur	S. 20

1. DARSTELLUNG DES PROBLEMS DER HOSPITALINFEKTIONEN

Die nosokomiale (= krankenhauserworbene) Infektion rückte in letzter Zeit mehr in das Interesse der Fachwelt und der Öffentlichkeit. Um die Hospitalinfektion von den sog. "community-acquired" infections abzugrenzen, definiert das Bundesgesundheitsamt in der "Richtlinie für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen": "Eine Krankenhausinfektion ist jede durch Mikroorganismen hervorgerufene Infektion, die im kausalen Zusammenhang mit einem Krankenhausaufenthalt steht, unabhängig davon, ob Krankheitssymptome bestehen oder nicht."(70)

Das Center for Disease Control in Atlanta/Georgia formuliert ausführlicher: "Nosocomial infections express themselves in hospitalized patients in whom the infection was not present or incubating at the time of admission. When the incubation period is unknown, an infection is called nosocomial, if it develops at any time after admission. An infection present on admission can be classified as nosocomial, but only if it is directly related to or is the residual of a previous admission. All infections that fail to satisfy these requirements are classified as community-acquired."(36)

Über die Häufigkeit nosokomialer Infektionen liegen die Ergebnisse mehrerer in den Vereinigten Staaten durchgeführten Untersuchungen vor. Die Infektionsraten schwanken zwischen 3 % und 15 %, als Durchschnittswert wird 6 % angesehen (1, 2, 6, 27, 34, 39, 59, 63, 64, 66, 80). Lediglich in der Studie von Eickhoff sind Infektionsraten unterhalb des oben genannten Bereiches publiziert. Seine Ergebnisse liegen zwischen 0,4 % und 2,4 %, der Mittelwert beträgt hier 1,4 % (23). Eickhoff meint dazu: "The surveillance programs were estimated to be approximately 40 % effective; thus, the adjusted rate of nosocomial infection was 3,5 %."(23) In Kanada ermittelte Westwood et al. bei seinen Untersuchungen eine durchschnittliche Infektionsrate von 7,9 % (84).

Der medizinische Fortschritt der letzten Jahrzehnte auf operativem, diagnostischem und therapeutischem Gebiet ermöglicht es uns heute, daß Patienten, die in ihrer Abwehr geschwächt sind, behandelt werden können. Die Zahl der Patienten mit verminderter Abwehrkraft hat in den letzten Jahren zugenommen (31, 33, 57). Diese Abwehrschwäche kann dabei bedingt sein durch höheres Alter, schwere, aber inzwischen behandelungsfähige Grundkrankheiten (z.B. Leukämien, Lymphome), Bestrahlungs- und Cytostatika-Therapie, immunsuppressive Therapie, Kortikoidtherapie, kardiovaskuläre Erkrankungen, Stoffwechselerkrankungen (Diabetes mellitus) und auch schwere Verletzungen (7, 9, 27, 31). Infolge der geschwächten Abwehrkraft sind die Patienten mit genannten Erkrankungen bzw. Therapie besonders infektionsgefährdet. Um die Erfolge verbesserter Operationstechniken und neuer Narkoseverfahren verbuchen zu können, bedarf es zugleich erhöhter Anforderungen an die Krankenhaushygiene. Gerade bei der Behandlung abwehrgeschwächter Patienten ist ein hohes Maß an Asepsis und Antisepsis erforderlich; eine Antibiotika-Therapie darf nicht als Ersatz für mangelnde hygienische Maßnahmen dienen.

Neben der Anwendung korrekter hygienischer Maßnahmen ist eine Kontrolle der Hospitalinfektionen in ihrem Auftreten und ihrer Häufigkeit erforderlich, um durch ständige Beobachtung epidemiologisch wichtige Fakten ermitteln zu können, die dann ein gezieltes Ausrichten hygienischer Maßnahmen ermöglichen. Eine derartige Kontrolle der Hospitalinfektionen verbunden mit einer Hygieneüberwachung wird in der Bundesrepublik bislang nur in vier Kliniken in Süddeutschland durchgeführt, in USA, Kanada, England und den skandinavischen Ländern bestehen diese "surveillance programs" bereits mehrere Jahre an zahlreichen Kliniken (7, 60, 67, 86).

In den genannten Kliniken in Süddeutschland begannen im März 1976 Hygienefachschwestern mit ihrer Arbeit. Zu diesem Zeitpunkt lag die Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausin-

fektionen (70) noch druckfrisch auf dem Tisch. Diese vier Krankenhäuser waren entschlossen, "Pionierarbeit" auf dem Gebiet der Hygieneüberwachung zu leisten. Es erforderte zunächst eine gewisse Einarbeitungszeit für die Hygienefachkräfte, in der Schwierigkeiten ausgeräumt und große Ausdauer bewiesen werden mußten. Das nahm in den einzelnen Kliniken einen unterschiedlich langen Zeitraum in Anspruch, so daß die routinemäßige Hygieneüberwachung dementsprechend früh oder spät ihren Platz im Klinikalltag zuerkannt bekam.

"So selbstverständlich dieses Vorgehen erscheint, so unlogisch war lange Zeit das Desinteresse, auch einen gangbaren, systematischen Weg zu beschreiten. Zwar wurden wichtige charakteristische Einzelbeobachtungen registriert, die durch die neueren Erkenntnisse der Infektionsimmunologie zustandekamen, aber solche und andere Beobachtungen mußten Stückwerk bleiben, weil es an einer Institutionalisierung der Überwachung von Hospitalinfektionen mangelte und vor allem eine normierte Registrierung bzw. Dokumentation nicht durchgeführt wurden" (53).

2. METHODEN

Eine Hygieneüberwachung, wie sie in der Richtlinie für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen in Paragraph 5, Absatz 3 und 4 vorgesehen ist, wird seit drei Jahren an vier Kliniken in Süddeutschland durchgeführt. Es handelt sich dabei um eine Kinderklinik (Klinik A), eine Frauenklinik (Klinik B), die Abteilung für Innere Medizin eines Krankenhauses (Klinik C) sowie um die chirurgischen und Intensivpflegestationen eines Klinikums (Klinik D). (vgl. nachstehende Übersicht S. 5)

Die genannten Kliniken wurden von mir besucht, und das jeweilige Hygieneüberwachungssystem mit den gleichen Methoden untersucht.

2.1. Datenerfassung durch die Hygienefachschwester bzw. den Hygienefachpfleger (Erfassungsbogen, Vorgehen bei der Erfassung, Monatsbericht)

Alle vier Kliniken arbeiten mit einem im Prinzip gleichen Erfassungsbogen, der von der Arbeitsgemeinschaft "Kontrolle von Hospitalinfektionen" der Paul Ehrlich-Gesellschaft entwickelt wurde. Die in Klinik A, B und D verwendeten Erfassungsbögen sind im Anhang abgebildet (Abb. 1-3). Dabei treten kleine Unterschiede in Form und Inhalt auf: Die Aufschlüsselung der sonstigen Interventionen ist von Bogen zu Bogen etwas verschieden und weicht im Erfassungsbogen der Klinik B am stärksten von den beiden anderen ab, da er mehr auf die Belange einer Frauenklinik ausgerichtet ist. Im Erfassungsbogen der Klinik A ist für die Eintragung prädisponierender Faktoren und des Blutbildes ein eigener Vordruck vorgesehen.

Der Erfassungsbogen enthält neben den Daten zur Person des Patienten den Aufnahme- und Entlassungstag, was für die Abschätzung der Inkubationszeit wichtig sein kann, die Dia-

Überblick über die beteiligten Kliniken

	<u>Fachrichtung</u>	<u>Bettenzahl</u>	<u>Beschäftigtenzahl</u>
Klinik A	Kinderklinik (Pädiatrie und Kinderchirurg.)	214	430 (Gesamtzahl)
Klinik B	Frauenklinik	237	296 (Gesamtzahl)
Klinik C ⁺	Zentrum für Innere Medizin	264	161 (Ärzte und Schwestern)
Klinik D ⁺	Chirurgische Abteilungen und Intensivstationen	480 (ca.)	laut Mitteilung der Verwaltung dür- fen diese Zahlen nicht genannt werden

⁺ In Klinik C und D waren nur die genannten Abteilungen an der dreijährigen Erhebung beteiligt.

gnose der den Krankenhausaufenthalt bedingenden Erkrankung sowie Angaben zu angelegten Kulturen. Außerdem werden Eingriffe und Untersuchungen, Röntgenuntersuchungen und deren Ergebnis, Antibiotika-Therapie und andere therapeutische Maßnahmen (z.B. Dauerkatheter, Infusionstherapie, Beatmung) vermerkt.

Der Einteilung nosokomialer Infektionen liegen die Richtlinien des Center for Disease Control (36) in Atlanta zugrunde. Diese enthalten neben einer allgemeinen Definition der krankenhauserworbenen Infektion (vgl. Einleitung) Richtlinien, um nosokomiale Infektionen in bestimmten Organsystemen identifizieren zu können. Es erfolgt eine Aufgliederung in:

A) Harnwegsinfektionen (HWI)

1. Asymptomatische Bakteriurie
2. Andere Harnwegsinfektionen

B) Infektionen des Respirationstraktes

1. Infektionen der oberen Luftwege
2. Infektionen der unteren Luftwege

C) Gastroenteritis

D) Haut- und Subcutaninfektionen

1. Verbrennungen
2. Postoperative Wundinfektionen
3. Andere Haut- und Schleimhautinfektionen

E) Infektionen anderer Körperregionen (einschl. Bakteriämien)

F) Intra-abdominelle Infektionen (36)

Im Erfassungsbogen werden neben dem Typ der nosokomialen Infektion stets auch wichtige klinische Symptome notiert. Zudem erfolgt eine Erfassung der sog. prädisponierenden Faktoren wie Diabetes mellitus, Lebercirrhose, Cortison-, Cytostatika- und Bestrahlungstherapie, die das Infektionsrisiko erheblich erhöhen (62).

Alle genannten Fakten werden von einer Hygienefachschwester oder einem Hygienefachpfleger aus den Krankenblättern entnommen und auf den Erfassungsbogen übertragen. Die Ergebnisse

mikrobieller Untersuchungen und das zugehörige Antibiotogramm, falls erstellt, ermittelt die Hygienefachschwester bei der täglichen Sichtung der bakteriologischen Befunde. Auch diese Daten zeigt der Erfassungsbogen.

Die Hygienefachschwester bzw. der Hygienefachpfleger geht regelmäßig auf die einzelnen Stationen, wobei die Intensivpflegestation täglich oder spätestens jeden zweiten Tag, die chirurgischen Stationen jeden zweiten Tag und die internen Stationen ein- bis zweimal pro Woche besucht werden. Hierbei nimmt sie eine Sichtung der Patientenkurven vor und überprüft alle Patienten mit Fieber, Antibiotika-Behandlung oder sonstigen Interventionen.

Am Ende eines Monats erstellt die Hygienefachschwester einen sog. Monatsbericht (vgl. Anhang Abb. 4-6). Er enthält die Gesamtzahl entlassener Patienten sowie die Gesamtzahl nosokomialer Infektionen des betreffenden Monats. Daraus berechnet sich die nosokomiale Infektionsrate für die ganze Klinik. Außerdem erfolgt eine Zuordnung der Infektionsarten zu den entsprechenden Stationen. In dieser Aufgliederung ist auch die Gesamtzahl der auf einer Station aufgetretenen Infektionen mitzubestimmen. Diese wird dann der Gesamtzahl der von dieser Station entlassenen Patienten gegenübergestellt und so die für die Pflegeeinheit zutreffende Infektionsrate berechnet.

Teil 2 des Monatsberichtes beschäftigt sich mit den aufgetretenen Erregern. Es erfolgt hierbei eine Zuordnung der nachgewiesenen Erreger zu den aufgetretenen lokalen Infekten. Die Hygienefachkraft stellt abschließend die Zahl der lokalen Infektionen zusammen und ermittelt dann, wie oft keine Kultur angelegt wurde oder ein Erregernachweis fehlte.

Zusätzlich zu den erläuterten Daten enthält der Monatsbericht der Klinik B eine Aufschlüsselung über die febrile Morbidität (vgl. Abb. 5): Es werden die Fallzahlen der Patienten mit Fieber, Leukozytenvermehrung sowie Fieber und Leukozytenvermehrung ermittelt und wie die Zahl der Infektionen

zur Entlassungszahl der jeweiligen Station in Relation gesetzt.

2.2. Erstellung von Jahresverläufen und prozentuellen Aufteilungen aus den Monatsberichten

Um einen Überblick über den dreijährigen Erfassungszeitraum zu bekommen, wurde aus den Monatsberichten der Hygienefachkräfte der jährliche Verlauf der Infektionsraten in den einzelnen Kliniken ermittelt, sowohl für die gesamte Klinik als auch für die einzelnen Pflegebereiche. Die Darstellung des Jahresverlaufes für 1976, 1977 und 1978 erfolgt in tabellarischer und graphischer Form.

Weiterhin war die Verteilung der Infektionen auf bestimmte Organsysteme bei dieser Untersuchung von Interesse. Deshalb bestimmte ich die relative Häufigkeit der einzelnen Infektionsarten pro Monat und pro Jahr und deren Inzidenz innerhalb der drei Jahre. Um die Verteilung der Infektionsarten auf verschiedenen Stationen feststellen zu können, wurde eine Gegenüberstellung der Jahresdurchschnittswerte der drei Jahre auf verschiedenen Pflegeeinheiten (z.B. chirurgische Stationen - interne Stationen - Intensivpflegestationen) gewählt.

Sofern die Todesfälle infolge nosokomialer Infektionen in den Monatsberichten angegeben waren, wurde daraus die auf den jährlichen Erfassungszeitraum bezogene Mortalität und Letalität ermittelt.

2.3. Fragebögen

2.3.1. zur Erfassung der im Rahmen der Krankenhaushygiene tätigen Personen

Die Richtlinie für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen (70) sieht im Paragraph 5.3. folgende

Fachkräfte vor: den Krankenhaushygieniker (5.3.4.), den Hygienebeauftragten (5.3.5.) und die Hygienefachschwester bzw. den Hygienefachpfleger (5.3.7.). Die Genannten sind neben anderen Klinikangehörigen Mitglieder in der Hygienekommission (5.4.).

Nach Überprüfung der Besetzung der genannten Stellen in den vier Kliniken erhielten die entsprechenden Personen einen auf ihren Tätigkeits- und Aufgabenbereich ausgerichteten Fragebogen. Diese werden nachfolgend vorgestellt (siehe S. 12-21).

Die Fragen nehmen Bezug auf Aus- und Fortbildung, Dauer der Tätigkeit, Stundenzahl pro Woche, Stellung innerhalb der Klinik und vor allem auf den zu erfüllenden Aufgabenbereich. Die möglichen Tätigkeiten wurden in Form eines Ankreuzsystems aufgelistet. Diese Fragebögen sind an der Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes (70) sowie an einem Fragebogen des Department of Health, Education und Welfare und des Center for Disease Control (11) orientiert. Sie wurden an die entsprechenden Personen ausgegeben und von diesen allein oder in einem persönlichen Gespräch mit mir ausgefüllt.

2.3.2. Fragebogen zur Beurteilung der Effektivität einer Hygieneüberwachung

In Anlehnung an den Fragebogen von Prof. Marget (53) habe ich einen in einigen Punkten abgewandelten Fragebogen nach dem Muster des multiple-choice-Systems (siehe S. 22-24) entworfen, um die Beurteilung des Hygieneüberwachungssystems durch das Klinikpersonal zu erfahren. Dieser Bogen wurde in den vier Kliniken jeweils an die Klinikleitung, an die Abteilungsleiter und Oberärzte, an die Stationsärzte und das Pflegepersonal eigenhändig verteilt. Um anonyme Beantwortung wurde gebeten. Der Verteilung lag keine Zufallszuteilung zu Grunde. Ich ging mit Hilfe einer Liste des beschäftigten Personals auf die Stationen und sprach mit den jeweils Diensthabenden. In der Gruppe des Pflegepersonals wurden möglichst

die Stationsschwestern oder Zweitschwestern um eine Beteiligung ersucht. Der Fragebogen wurde von den angesprochenen Personen sehr unterschiedlich aufgenommen. Einige lehnten eine Stellungnahme zu Fragen der Hygieneüberwachung und Infektionskontrolle ab, andere bemängelten bestimmte Fragen, was dann auch durch Nicht-Beantwortung zum Ausdruck kam (vgl. 5.).

Es versteht sich von selbst, daß mit dieser Form der Befragung keine repräsentative Meinungsumfrage erreicht werden kann. Zielsetzung dieser Aktion war ausschließlich, Erfahrungen und subjektive Eindrücke der Beteiligten zu erfassen.

Um feststellen zu können, aus welcher Gruppe die Fragebögen zurückgegeben wurden, vermerkte ich lediglich den Index "OA" für die Gruppe Oberärzte und Abteilungsleiter, ein "A" für die Stationsärzte und ein "S" für die Schwestern und Pfleger.

Für die Auswertung des Fragebogens diente ein speziell dafür entwickeltes Punkteschema, das für jede Frage je nach vorgegebenen Antworten eine bestimmte Gesamtpunktzahl aufweist. Diese Gesamtpunktzahl wird dann entsprechend der Zahl und Gewichtung der Antworten aufgeschlüsselt, wie die folgende Aufstellung zeigt.

Auswertungsschema des Fragebogens zur Beurteilung der Effektivität einer Hygieneüberwachung

Frage 1: insg. 6 Punkte

3 Antworten: mit Rangfolge 3, 2, 1 ohne Rangf. je 2 P.

2 Antworten: mit Rangfolge 4, 2 ohne Rangf. je 3 P.

1 Antwort: 6 P.

Frage 2: insg. 6 Punkte

vgl. Frage 1

Frage 3: insg. 3 Punkte

Frage 4: 1 Punkt

Frage 5: insg. 15 Punkte

5 Antworten: mit Rangfolge 5, 4, 3, 2, 1 ohne Rangf. je 3 P.

4 Antworten: mit Rangfolge 5, 4, 3, 2 ohne Rangf. je 4 P.

3 Antworten: mit Rangfolge 7, 5, 3 ohne Rangf. je 5 P.

2 Antworten: mit Rangfolge 9, 6 ohne Rangf. je 7 P.

1 Antwort: 15 P.

Frage 6: 1 Punkt

Frage 7: insg. 6 Punkte

vgl. Frage 1

Frage 8: 1 Punkt

Frage 9: 1 Punkt

Frage 10: 1 Punkt

Frage 11: insg. 6 Punkte

vgl. Frage 1

Frage 12: insg. 6 Punkte

vgl. Frage 1

Nach diesem Schema erhielten die Antworten die entsprechenden Punkte. Die Summe aller bei einer Frage vergebenen Punkte, z.B. bei 25 Beantwortungen der Frage 1 insgesamt 150 Punkte, wurde gleich 100 % gesetzt und so die Punkteverteilung in eine prozentuelle Verteilung umgewandelt, um die Ergebnisse der vier Kliniken vergleichen zu können.

Fragebogen: Krankenhaushygieniker

I) Position des Krankenhaushygienikers

- 1) Wie lange sind Sie bereits als Krankenhaushygieniker tätig ?.....
- 2) Sind Sie hauptamtlich als Krankenhaushygieniker beschäftigt ?
an der Klinik.....
in einem anderen Institut.....
- 3) Wieviele Stunden pro Woche sind Sie als Krankenhaushygieniker tätig ?.....
- 4) Welche Aus- und Weiterbildung bringen Sie mit ?
.....
- 5) Stellung des Krankenhaushygienikers in der Klinik
o Chefarzt
o Oberarzt oder Abteilungsleiter
o Stationsarzt
- 6) Inwieweit halten Sie klinische Erfahrung des Krankenhaushygienikers für notwendig ?.....
.....

II) Tätigkeitsfeld des Krankenhaushygienikers

Welche der angegebenen Tätigkeiten führen Sie aus ?

- 1) im Rahmen der Aufdeckung von Krankenhausinfektionen
o Festlegung von Kriterien (im Rahmen der Hygienekommission) zur Klärung von Verdachtsfällen, zur Feststellung von Krankenhausinfektionen sowie zur Prüfung, ob Infektionen außerhalb des Krankenhauses erworben wurden
o Analyse mikrobiologischer Befunde
o Analyse und Registrierung der Erkrankungen mittels Erfassungsbögen und Monatsberichten

Fragebogen: Hygienebeauftragter

I) Position des Hygienebeauftragten

- 1) Wie lange sind Sie bereits als Hygienebeauftragter tätig ?.....
- 2) Für welche Abteilung bzw. Abteilungen sind Sie zuständig ?.....
- 3) Wieviele Stunden pro Woche sind Sie als Hygienebeauftragter tätig ?
- 4) Welche Vorbildung bringen Sie mit ?.....
.....
- 5) Stellung des Hygienebeauftragten in der Klinik
 - o Chefarzt
 - o Oberarzt
 - o Stationsarzt
 - o Assistenzarzt
- 6) Welche "Motivation" lag zu Grunde, den Posten eines Hygienebeauftragten zu übernehmen ?
 - o Eigenes Interesse
 - o Beauftragung
 - o Sonstiges.....

II) Tätigkeitsfeld des Hygienebeauftragten

Welche der angegebenen Tätigkeiten führen Sie aus ?

- o Zusammenarbeit mit einer Hygienefachschwester bzw. -pfleger
- o Zusammenarbeit mit einem Krankenhaushygieniker
- o Überwachung nosokomialer Infektionen mittels Erfassungsbögen
- o Begehung von Stationen und Spezialpflegebereichen
 - o allein
 - o zusammen mit einer Hygienefachschwester bzw. -pfleger

- o Gezielte Entnahme von Proben für mikrobiologische Untersuchungen und epidemiologische Erhebungen
- o Dokumentation der Untersuchungsdaten
- o Auswertung der Daten als Grundlage gezielter Präventiv- und Bekämpfungsmaßnahmen
- o Erstellung eines Monatsberichtes über die aufgetretenen nosokomialen Infektionen
- o Überprüfung und Beurteilung des von der Hygienefachschwester bzw. -pfleger erstellten Monatsberichten
- o Anordnung von Isolierungsmaßnahmen
- o Überwachung angeordneter Isolierungs- und Hygienemaßnahmen
- o Personalüberwachung hinsichtlich Infektionen und Infektionskrankheiten
- o Erarbeitung betrieblich-organisatorischer Maßnahmen zur Verhütung von Krankenhausinfektionen
- o Überwachung angeordneter betrieblich-organisatorischer Maßnahmen
- o Verfassen von Richtlinien über einzelne hygienische Maßnahmen z.B. in der Wundversorgung als Leitfaden für das Personal
- o Kontrolle der Desinfektions-, Sterilisations- und Reinigungsmaßnahmen
- o Überwachung von Bäderabteilung, Bettenzentrale und Küche
- o Kontrolle der Abfallbeseitigung
- o Veranlassen von Kontroll- und Wartungsarbeiten an technischen Einrichtungen
- o Aus- und Fortbildung des Personals
- o Beratung bei der Planung und Durchführung von Neu- und Umbauten hinsichtlich hygienischer Erfordernisse
- o Teilnahme an den Sitzungen der Hygienekommission
- o Berichterstattung beim Klinikleiter

Wie häufig ?

Worüber ?

Fragen an die Hygienefachschwester

I) Fragen zur Ausbildung

- 1) Wie lange waren Sie nach dem Staatsexamen als Krankenschwester tätig ?.....
- 2) Was hat Sie bewogen sich zur Hygienefachschwester ausbilden zu lassen ?.....
- 3) Wo und wann fand die Fortbildung zur HFS statt ?
.....

II) Jetzige Stellung

- 1) Wie lange arbeiten Sie schon als HFS an dieser Klinik ?
.....
- 2) o ganztags
o halbtags
- 3) Wieviele Betten haben Sie zu betreuen ?.....
Wieviele Betten hat die Klinik insgesamt ?.....
- 4) Haben Sie schon vor Ihrem Fortbildungskurs zur HFS an dieser Klinik gearbeitet ? ja/nein
wenn ja, wie lange ?.....
- 5) Wem sind Sie unterstellt ?.....

III) Tätigkeitsbereiche

A) Überwachung, Dokumentation, Analyse

Stundenanteil in %:.....

- 1) Nach welchen Kriterien gehen Sie bei der Erfassung vor ?
 - a) Halten Sie sich an Definitionen nosokomialer Infektionen ähnlich denen des Center for Disease Control ?
.....
 - b) Welche anderen Kriterien werden miterfaßt ?
 - o Grundkrankheiten
 - o Operationen
 - o Antibiotika-Therapie
 - o sonstige Interventionen

2) Wie häufig gehen Sie auf die einzelnen Stationen ?

.....

Gibt es hierbei Abstufungen in der Dringlichkeit ?

.....

Wie oft sehen Sie nach den mikrobiologischen Befunden ?

.....

3) Fragen zur Auswertung

a) Erfolgt eine Zuordnung der aufgetretenen Infektionen zu den Stationen ? ja/nein

b) Erfolgt eine Zuordnung der aufgetretenen Infektionen zu durchgeführten Operationen oder anderen Eingriffen (Hämodialyse, Katheterisierung etc.)

ja/nein

c) Erfolgt eine Zuordnung der Lokalisation der Infektion (Harnwegsinfektion, Pneumonie, Wundinfektion etc.) zu Stationen ? ja/nein

d) Erfolgt eine Zuordnung der aufgetretenen Infektionen zum Erreger ? ja/nein

e) Erfolgt eine Zuordnung der Infektionen im Hinblick auf bestehende Grundkrankheiten bzw. bestehender Abwehrschwäche des Organismus ? ja/nein

f) Erfolgt eine Beurteilung der Infektion hinsichtlich der durchgeführten Operation (Operationstyp): "rein" aseptische, "bedingt" aseptische oder septische OP ?

ja/nein

4) Fragen zum Monatsbericht

a) Wem wird der Monatsbericht vorgelegt ?

.....

b) Bekommen die einzelnen Stationen Rückmeldung über die erfaßten Daten ? ja/nein

wenn ja, wie oft ?.....

5) Wie beurteilen Sie selbst die Aussagekraft der von Ihnen erfaßten Daten ?.....

.....

6) Wo sehen Sie Lücken in Ihrer Dokumentation ?

.....
.....

7) Worin sehen Sie weitere Schwierigkeiten und Probleme ?

.....

B) Schulung des Personals

Stundenanteil in %:.....

1) Führen Sie die Schulung des Personals allein oder zusammen mit dem Hygienebeauftragten durch ?.....

.....

2) Wer wird geschult ?

o Pflegepersonal

o Ärzte

o Putzpersonal

o Küchenpersonal

3) Wann finden die Schulungen statt ?.....

innerhalb der Dienstzeit ?.....

wie oft ?.....

4) Sind diese Schulungen Pflichtveranstaltungen für das Personal ?

ja/nein

5) Welchen Eindruck haben Sie vom Interesse von seiten des Personals ?.....

.....

6) Mit welchem Material arbeiten Sie bei diesen Schulungen ?

o Gesamtüberblick mittels Monatsbericht

o Artikel aus Fachzeitschriften

o Filme oder entsprechendes Bildmaterial

o

C) Sonstige Tätigkeitsbereiche

1) Mitglied der Hygienekommission

a) Wie oft finden die Sitzungen statt ?.....

b) Erarbeiten Sie Vorschläge für hygienische Maßnahmen ?

.....

c) Sorgen Sie dafür, daß die von der Hygienekommission beschlossenen hygienischen Maßnahmen in Form gedruck-

ter Hinweise an das Personal weitergegeben werden ?

.....

IV) Beurteilung der eigenen Tätigkeit im Gefüge des Klinik-
apparates

- 1) Wie klappt aus Ihrer Sicht die Zusammenarbeit mit dem Stationspersonal im Vergleich von heute zur Zeit der Arbeitsaufnahme ?.....
- 2) Von welcher Seite können Sie am sichersten mit Zusammenarbeit und Unterstützung Ihrer Tätigkeit rechnen ?
.....
- 3) Worin sehen Sie vor allem den Nutzen Ihrer Tätigkeit ?
.....
- 4) Wie klappt die Zusammenarbeit mit dem Hygienebeauftragten ?.....
.....
- 5) Was würden Sie sich für die Erleichterung Ihrer Aufgabe wünschen ?.....
.....
- 6) Auf wessen Unterstützung sind Sie bei Ihrer Tätigkeit besonders angewiesen ?.....
- 7) Worin bestehen Ihrer Meinung nach bei der Tätigkeit als HFS die größten Schwierigkeiten ?.....
.....

Anhang: Fragen zur innerbetrieblichen Organisation

I) Krankenhaushygieniker

- 1) Gibt es an der Klinik einen Krankenhaushygieniker ?

ja/nein

Wenn ja, seit wann ?.....

- 2) Ist dieser in der Klinik angestellt oder wird er aus einem anderen Institut zugezogen ?

o In der Klinik angestellt

o in einem anderen Institut beschäftigt:.....

- 3) Wieviele Stunden ist er pro Woche oder pro Monat in der Klinik tätig ?.....
- 4) Inwieweit hat der tätige Krankenhaushygieniker Einfluß auf die Hospitalhygiene und den gesamten klinischen Betrieb ?.....
- 5) Inwieweit halten Sie klinische Erfahrung für die Tätigkeit als Krankenhaushygieniker für notwendig ?
.....
.....

II) Hygienebeauftragter

- 1) Gibt es in der Klinik Hygienebeauftragte ? ja/nein
Wenn ja, seit wann ?
- 2) Wieviele ?.....
Wenn mehrere vorhanden sind, für welche klinischen Abteilungen ?.....
- 3) Stellung des / der Hygienebeauftragten in der Klinik ?
o Chefarzt
o Oberarzt
o Stationsarzt
o Assistenzarzt
- 4) Wieviele Stunden pro Woche ist dieser Arzt als Hygienebeauftragter tätig ? innerhalb der Dienstzeit.....
außerhalb der Dienstzeit.....

III) Hygienefachschwester bzw. -pfleger

- Wieviele HFS sind insgesamt an der Klinik beschäftigt ?
.....

IV) Hygienekommission

- 1) Wie oft werden die Sitzungen der Hygienekommission abgehalten ?.....

- 2) Wer hat die Federführung in der Sitzung ?
.....
- 3) Wird ein Protokoll erstellt ? ja/nein
Wenn ja, von wem ?.....
- 4) Durchschnittliche Dauer der Sitzungen ?.....
- 5) Werden der Monatsbericht der Hygienefachschwester und
das Sitzungsergebnis nach der Sitzung den Stationen
mitgeteilt ? ja/nein
Wenn ja, in welcher Form ?.....
.....

Fragebogen zur Beurteilung der Effektivität einer Hygieneüberwachung

Wenn Sie mehrere Antworten ankreuzen, bitte Rangfolge mit angeben !

- 1) Wie beurteilen Sie das Verhalten gegenüber der Hygienefachschwester bzw. -pfleger (HFS bzw. HFF) bei deren Arbeitsaufnahme ?
 - ☐ Bereitschaft zur Kooperation vorhanden
 - ☐ Persönliches Auftreten der HFS bzw. HFF ebnete den Weg zur Kooperation
 - ☐ Desinteresse
 - ☐ Aversion
 - ☐ Kooperation
- 2) Gegenwärtige Einstellung zur Arbeit der HFS bzw. HFF ?
 - ☐ Aversion
 - ☐ Gleichgültigkeit
 - ☐ Bejahung
 - ☐ Mitarbeit
- 3) Bemühen Sie sich selbst um eine aktive Kooperation mit der HFS ?
 - ☐ ja
 - ☐ nein
 - ☐ nur in besonderen Fällen
- 4) Welchen Eindruck haben Sie von Nutzen der Tätigkeit einer HFS ?
 - ☐ kein Nutzen erkennbar
 - ☐ vielleicht Nutzen vorhanden
 - ☐ notwendige Voraussetzung für eine kontinuierliche Hygieneüberwachung
- 5) Worin sehen Sie vor allem den Nutzen einer HFS bzw. HFF ?
 - ☐ Aufzeigen des Stellenwertes der Hygiene
 - ☐ Aufdecken vermeidbarer Klinikinfektionen
 - ☐ Rascheres Erfassen von Epidemien

- o Rationellere Hygienemaßnahmen
 - o Fachgerechte Schulung des Personals in hygienischen Maßnahmen, die der Verringerung des Infektionsrisikos dienen
- 6) Haben sich die Arbeitsbedingungen seit Einführung der HFS bzw. HFP gebessert ?
- o ja —————> Frage 7)
 - o nein —————> Frage 8)
- 7) Worin zeigt sich diese Besserung ?
- o Bewußtwerden der Mängel
 - o mögliche Verbesserung der hygienischen Dienstleistung
 - o Abbau der Vorurteile über die Tätigkeit der HFS bzw. HFP
 - o
- 8) Wie stellen Sie sich die Einordnung der HFS bzw. HFP in die "hierarchische" Ordnung des Krankenhauses vor ?
- o Stellung wie jede examinierte Krankenschwester
 - o Rang einer Stationsschwester
 - o Rang einer Oberin bzw. der Pflegerleitung
 - o Zwischenposition zwischen den beiden letztgenannten
- 9) Wie stehen Sie zur Forderung der Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes, daß die HFS direkt dem Klinikleiter unterstellt sein soll?
- o richtig
 - o anderer Vorschlag:.....
- 10) Wie beurteilen Sie die Effektivität einer Hygieneüberwachung allgemein ?
- o deutlich erkennbar
 - o gut
 - o mäßig
 - o schlecht
 - o kein Kommentar
- 11) Wem kommt ihrer Meinung nach der größte Anteil zu, damit gezielte Hospitalhygiene und Hygieneüberwachung durchgeführt werden kann ?
- o Krankenhaushygieniker

- o Hygienebeauftragter
 - o Hygienefachschwester bzw. -pfleger
 - o Hygienekommission
- 12) Worin sehen Sie Möglichkeiten, um die Kontrolle nosokomialer Infektionen zu verbessern ?
- o Stärkere Kooperation zwischen HFS bzw. HFP und Klinikpersonal
 - o Regionales oder überregionales Informationszentrum als Beratungsstelle
 - o Verbesserung der hygienischen Möglichkeiten sowohl auf pflegerischem als auch gerätetechnischem als auch baulich-funktionellem Sektor

3. ERGEBNISSE

Klinik A

In Klinik A wird die Erfassung nosokomialer Infektionen seit Februar 1976 fortlaufend durchgeführt. Der Erfassungszeitraum belief sich auf jeweils neun Monate pro Jahr. Die Hygienefachschwester überwachte dabei stets alle Stationen der Klinik.

3.1.1. Häufigkeit nosokomialer Infektionen in Klinik A

Im gesamten Zeitraum dieser Erhebung traten 1160 Hospitalinfektionen auf, was bei einer Gesamtzahl von 13 975 hospitalisierten Patienten einer Infektionsrate von 8,3 % entspricht.

Die monatliche nosokomiale Infektionsrate der gesamten Klinik schwankt im Verlauf des Jahres 1976 zwischen 7,1 % und 11,6 %, 1977 zwischen 5,0 % und 10,8 %, 1978 zwischen 6,4 % und 12,2 % (vgl. Tabellen 1, 2, 3,). Dabei wurden 1976 bei 4745 behandelten Patienten insgesamt 417 Infektionen registriert, eine Infektionsrate von 8,8 % im Durchschnitt. 1977 waren es bei 4624 Patienten insgesamt 358 Hospitalinfektionen. Die nosokomiale Infektionsrate beträgt dabei 7,7 %. Es muß hierzu bemerkt werden, daß der Monat Dezember 1977 wegen Erkrankung der Hygienefachschwester nur retrospektiv anhand bakterieller Befunde behandelt werden konnte. Faßt man nur die acht prospektiv erfaßten Monate zusammen, so ergibt sich eine Infektionsrate von 8,1 % (333 Infektionen bei 4085 Patienten). 1978 ermittelte die Hygienefachschwester 385 Infektionen bei insgesamt 4606 behandelten Patienten. Die Inzidenz ist damit 8,4 %.

Die einzelnen Stationen haben unterschiedlich hohe Infektionsraten, die mehr oder weniger großen Schwankungen unterworfen sind. In allen drei Jahren weisen die chirurgischen Stationen eine Häufigkeit zwischen 4 % und 7 % auf (vgl. Ta-

belle 1,2,3). Die Durchschnittswerte liegen 1976 bei 5,5 %, 1977 bei 5,2 % und 1978 bei 5,6 % (vgl. Tabelle 4).

Auf den internen Stationen streuen die Werte zwischen 3 % und 12 %. Während 1976 noch 7,8 % nosokomiale Infektionen vorkamen, sank die Inzidenz 1977 auf 5,8 % bzw. 1978 auf 6,3 %.

Die Säuglingsstation hatte 1976 und 1977 die höchsten Infektionsraten mit 28,4 % 1976 und 26,6 % 1977 unter den einzelnen Stationen. Im Oktober 1976 wurde der Gipfel der Infektionshäufigkeit mit 85 % erreicht. Als Ursache dafür konnte eine Rota-Virus-Epidemie nachgewiesen werden. Im Laufe des Jahres 1978 sank die Infektionshäufigkeit gegenüber den Vorjahren deutlich ab und erreichte mit einem Durchschnittswert von 12,9 % die deutlichste Verringerung der Infektionsraten innerhalb der Klinik (vgl. Tabellen 1, 2, 3, 4).

Unter den Intensivstationen weist die chirurgische Intensivstation in allen drei Jahren die höchste Infektionsrate auf. Sie zeigt pro Monat erhebliche Schwankungen (vgl. Graphiken zu Tabellen 1-3) und liegt 1976 im Durchschnitt bei 20,1 %, 1977 bei 17,6 % und 1978 bei 24,6 % (vgl. Tabelle 4).

Auf der internen Intensivpflegestation verminderte sich die Inzidenz nosokomialer Infektionen von 19,3 % im Jahr 1976 auf 11,8 % 1977 bzw. 14,1 % 1978. Die nosokomiale Infektionsrate der Neugeborenenintensivstation betrug 1976 15,6 %, stieg 1977 auf 15,8 % an und fiel 1978 auf 10,6 % ab. Monatlich betrachtet, ist die Infektionshäufigkeit auf den Intensivstationen sehr unterschiedlich und streut sehr um den gemittelten Jahreswert (vgl. Tabellen 1-4 und zugehörige Graphiken).

3.1.2. Die Verteilung der Infektionen in topographischer Hinsicht

In den Tabellen 5-7 sind die Anzahl sowie die relative Häufigkeit der einzelnen Infektionsarten in Jahresverläufen dargestellt. Tabelle 8 ergibt anhand der drei Jahresdurchschnitts

werte eine Übersicht über die relative Häufigkeit der einzelnen Infektionsarten. Die Inzidenz der einzelnen Infektionen für jedes Jahr ergibt sich aus der Tabelle 9.

Die Atemweginfektionen stellen mit 32 % die häufigste Infektionsart der Klinik A (Kinderklinik) dar. Die Infektionen der oberen Atemwege betragen 1976 11,0 %, 1977 18,1 % und 1978 13,2 %, was einer Inzidenz von 1,0 %, 1,4 % bzw. 1,1 % entspricht. Die Infektionen der unteren Atemwege beliefen sich 1976 auf 21,2 %, 1977 auf 13,9 % und 1978 auf 18,2 %. Die Inzidenz schwankte zwischen 1,1 % und 1,9 %. Die Inzidenz oberer und unterer Atemweginfektionen zusammen blieb relativ konstant bei 2,6 %.

An zweiter Stelle in der Häufigkeit stehen die Harnwegsinfektionen, die von 1976 mit 20,8 % bis 1978 auf 27,3 % anstiegen und damit fast die Zahlen der Atemweginfektionen erreichten. Dieser Anstieg ist sowohl auf ein Anwachsen von asymptomatischen als auch von symptomatischen Harnwegsinfektionen zurückzuführen. Die asymptomatischen Harnwegsinfekte betragen 1976 7,4 %, 1977 6,7 % und 1978 9,6 %. Bei den symptomatischen Harnwegsinfektionen äußert sich das stetige Ansteigen von 13,4 % 1976 auf 17,7 % 1978 auch in der Inzidenz (von 1,3 % auf 1,5 %).

Dritthäufigste Infektion war 1977 und 1978 die symptomatische Bakteriämie mit 11,7 % bzw. 12,2 %. Wenn man das Kontingent anderer Infektionen (1976 11,5 %) ausklammert, so steht die Bakteriämie 1976 mit 9,8 % ebenfalls an dritter Stelle. Die Inzidenz stieg dabei von 0,9 % auf 1,0 % an.

Die Wundinfektionen stehen in allen drei Erfassungsabschnitten an vierter Stelle. Jedoch ist dabei ein erheblicher Anstieg von 8,9 % 1976 auf 11,7 % 1977 bzw. 11,2 % 1978 zu verzeichnen. In der Inzidenz drückt sich dieser Anstieg lediglich in 0,1 % aus. Etwa die gleiche Häufigkeit zeigen Infektionen des Gastrointestinaltraktes und Infektionen der Haut, Subcutis oder Schleimhaut. Ihre Häufigkeit schwankt in den drei Jahren zwischen 4 % und 9 %.

Relativ selten sind "andere" Infektionen wie Otitiden, Me-

ningitiden, Peritonitiden oder die klassischen Kinderkrankheiten Mumps, Masern, Windpocken, sowie die asymptomatischen Bakteriämien (Inzidenz 0,1 %).

Tabelle 10 stellt die Infektionsarten, die auf den chirurgischen Stationen aufgetreten sind, den auf internen Stationen aufgetretenen Infektionen gegenüber und stellt jeweils zur Gesamtzahl der in der gesamten Klinik registrierten Infektionen Beziehung her. Es zeigt sich, daß die chirurgischen Stationen stets mehr Infektionen aufwiesen als die internen Stationen, wobei sich der Unterschied von 3 % 1976 auf 13 % 1977 und 1978 vergrößerte. Die internen Stationen zeigten in allen drei Jahren nahezu gleich viel Infektionen (25 %, 23 %, 26 %), auf den chirurgischen Stationen stieg die Infektionshäufigkeit von 29 % 1976 auf 36 % 1977 bzw. 37 % 1978 an. Aus der Aufstellung geht außerdem hervor, daß auf den chirurgischen Stationen vor allem die Harnwegsinfektionen (14 % - 19 %) und die Wundinfektionen (6 % - 8 %) dominieren. Auf den internen Stationen treten am häufigsten Atemwegsinfekte (11 % - 13 %) auf. Bei den anderen Infektionsarten ist das Verhältnis weitgehend ausgeglichen. Abschließend sei vermerkt, daß sich die Infektionshäufigkeit auf den Intensivstationen von 46 % auf 37 % reduziert hat.

In Klinik A wurden Todesfälle infolge nosokomialer Infektionen mitregistriert. 1976 gab es 6 Todesfälle, was einer Letalität (bezogen auf die Gesamtzahl nosokomialer Infektionen) von 1,4 % bzw. einer Mortalität (bezogen auf entlassene Patienten) von 0,1 % entspricht. 1977 waren 2 Todesfälle (Letalität 0,6 %, Mortalität 0,04 %), ebenfalls 1978 (Letalität 0,5 %, Mortalität 0,04 %).

Klinik B

In Klinik B begann die Überwachung von Hospitalinfektionen im März 1976 und wird seitdem ohne Unterbrechung fortgeführt. Die Erfassung lief somit 1976 10 Monate, 1977 und 1978 je

12 Monate.

3.1.1. Häufigkeit nosokomialer Infektionen

In den 34 Monaten des Erhebungszeitraumes wurden 17 408 Patienten prospektiv überwacht und dabei insgesamt 2504 krankenhauserworbene Infektionen festgestellt. Das bedeutet eine Inzidenz von 14,4 %.

Die nosokomiale Infektionsrate der gesamten Klinik zeigt bei monatlicher Betrachtung im Jahr 1976 starke Schwankungen zwischen 13,2 % und 32,4 %. Der Jahresdurchschnittswert beträgt 18,6 %. 1977 hat sich der Wertebereich deutlich eingengt, die Infektionsraten liegen zwischen 12,8 % und 19,8 %, was im Jahresdurchschnitt ein Niveau von 15,2 % ausmacht. Ein weiteres Absinken des Infektionslevels im Jahr 1978 ist aus den monatlichen Infektionsraten ersichtlich. Sie bewegen sich zwischen 8,4 % und 13,4 %. Der gemittelte Jahreswert gibt eine Inzidenz von 10,9 % an (vgl. Tabellen 11, 12, 13 und S. 49). Das Absinken der Infektionsrate von 1976 bis 1978 um 7,7 % bedeutet einen Rückgang um 41 %.

Auf den operativen Stationen zeigt sich insgesamt eine deutliche Reduzierung der Infektionen. Auf der Station OP II/III traten 1976 bei 57,5 % der Patienten Infektionen auf, 1977 bei 52,8 % und 1978 nur mehr bei 34,0 %. Die Inzidenz nosokomialer Infektionen nahm hier erheblich ab. Auf der Station OP I stieg dagegen die Infektionshäufigkeit von 35,1 % im Jahr 1976 auf 47,9 % an. Sie verringerte sich 1978 wieder auf 36,7 % (vgl. Tabellen 11, 12, 13, 14).

Die drei gynäkologischen Stationen, auf denen in erster Linie konservative Therapie durchgeführt wird, haben sehr unterschiedliche Infektionsraten. Die Station Gyn I wies 1976 eine Infektionshäufigkeit von 10,3 % auf, 1977 kam ein Anstieg auf 13,4 % und 1978 reduzierte sich die Infektionsrate auf 9,3 %. Auf Station Gyn II liegt der "Infektionslevel" wesentlich tiefer. Er verringerte sich von 6,2 % im

Jahr 1976 auf 3,5 % 1977 bzw. 1,3 % 1978. Die dritte gynäkologische Station, die vor allem mit Carcinompatienten mit konservativer Therapie belegt wird, hatte 1976 und 1977 eine kaum veränderte Inzidenz von 29,9 % bzw. 29,6 %. 1978 verringerte sich die Infektionshäufigkeit auf 18,6 % (vgl. Tabellen 11, 12, 13, 14 und graphische Darstellungen).

Auf den beiden geburtshilflichen Stationen war die Infektionshäufigkeit auch unterschiedlich. Die private Entbindungsstation (Geb I) hatte dabei stets weniger Infektionen als die allgemeine (Geb III). 1976 lag die Infektionshäufigkeit auf Geb I bei 3,1 %, stieg 1977 auf 4,0 % an und reduzierte sich auf 2,2 % im Jahr 1978. Auf der Station Geb III verringerte sich die Infektionsrate kontinuierlich von 7,9 % über 5,8 % 1977 auf 5,1 % 1978, blieb aber deutlich über dem Niveau von Geb I (vgl. Tabellen 11, 12, 13, 14 und graphische Darstellungen).

3.1.2. Die Verteilung der Infektionen in topographischer Hinsicht

Die Anzahl und relative Häufigkeit der einzelnen Infektionen sind für jeden Monat der drei Erfassungsabschnitte aus den Tabellen 15-17 zu ersehen. Tabelle 18 stellt die Häufigkeitsverteilungen der drei Jahre zusammengefaßt und einander gegenüber. Tabelle 19 bietet eine Übersicht der Inzidenz der einzelnen Infektionsarten in den drei Jahren.

Häufigste und absolut dominierende Infektion der Frauenklinik ist die Harnwegsinfektion. Ihre Häufigkeit betrug 1976 66,8 %, 1977 71,9 % und 1978 76,2 %. Die Inzidenz der Harnwegsinfektionen ging, während sie in der Häufigkeit zunahm, in den drei Erfassungsabschnitten aber deutlich zurück. 1976 lag sie bei 12,4 %, 1977 bei 10,9 % und 1978 bei 8,3 %, was eine Reduktion um 33 % bedeutet.

Mit großem Abstand stehen an zweiter Stelle der Häufigkeitsskala die postoperativen Wundinfektionen, die 1976 ei-

nen Anteil von 18,2 %, 1977 10,8 % und 1978 7,0 % der Gesamtinfektionen ausmachten. Bei den Wundinfektionen erfolgte eine Trennung in pelvine und abdominelle Wundinfektionen. In allen drei Jahren waren dabei stets die pelvinen Wundinfektionen häufiger als die abdominellen. Die Inzidenz verringerte sich bei beiden Formen auf ungefähr ein Viertel des Wertes von 1976 (pelvine Wundinfektionen: 1976 2,3 %, 1978 0,5 %; abdominelle Wundinfektionen: 1976 1,1 %, 1978 0,3 %).

An dritter Stelle stehen bereits die Phlebitiden. Sie nahmen in ihrer Häufigkeit von 4,2 % auf 7,0 % zu. Die Inzidenz veränderte sich jedoch kaum (0,8 % - 1,0 %).

Die Endometritis steht in der Häufigkeit an vierter Stelle. Sie hat sich in den drei Jahren mit 4,2 % - 4,3 % konstant gehalten. Ihre Inzidenz nahm jedoch von 0,8 % (1976) auf 0,5 % (1978) ab.

Als fünfthäufigste Infektionen sind die Infektionen der Haut, Subcutis und Schleimhaut zu nennen. Sie machten 1976 und 1977 3,3 % bzw. 3,4 % aus, gingen aber 1978 auf 1,8 % zurück. Ähnlich veränderte sich auch deren Inzidenz durch ein Absinken von 0,6 % auf 0,2 %.

Am seltensten waren im Erfassungszeitraum die symptomatischen und asymptomatischen Bakteriämien, die Atemwegsinfektionen sowie "andere" Infektionen (Peritonitis, intrauterine Fruchtwasserinfektion, Konjunktivitis, Soor). Ihre Inzidenz belief sich maximal auf 0,3 %. Infektionen des Gastrointestinaltraktes kamen überhaupt nicht vor.

Tabelle 20 zeigt eine Gegenüberstellung der Häufigkeit der Infektionsarten auf operativen (OP I, OP II/III) und nicht-operativen Stationen (Gyn I, II, III). Die Harnwegsinfektionen und Phlebitiden erscheinen auf chirurgischen Stationen ungefähr dreimal so oft wie auf gynäkologischen Stationen. Die postoperativen Wundinfektionen dominieren auf den chirurgischen Stationen im Vergleich zu den gynäkologischen Abteilungen. Die Endometritiden sind auf konservativen Stationen etwas häufiger. Bei den Atemwegsinfektionen, Bakteriämien, Haut- und Schleimhautinfektionen sowie "anderen" Infektio-

nen ist das Verhältnis relativ ausgeglichen.

Insgesamt betrachtet, kamen 1976 66,2 % aller Infektionen auf den chirurgischen Stationen vor, 1977 waren es 67,0 %, 1978 66,4 %, was zwei Drittel aller Hospitalinfektionen der Klinik ausmacht. Auf gynäkologischen Stationen betrug der Anteil an der Gesamtzahl nosokomialer Infektionen 1976 19,7 %, 1977 19,3 % und 1978 18,1 %. Entsprechend niedrig war dann der Anteil der geburtshilflichen Stationen mit 14,1 %, 13,7 % und 15,5 %.

Klinik C

In Klinik C begann die Hygienefachschwester im März 1976 mit der Erfassung nosokomialer Infektionen. Im Jahr 1976 wurde von März bis Dezember fortlaufend registriert, 1977 11 Monate, 1978 nur 5 Monate (Januar, Juni, Juli, August, September).

3.1.1. Häufigkeit nosokomialer Infektionen

Im Erhebungszeitraum von 1976 - 1978 wurden insgesamt 706 Hospitalinfektionen beobachtet. Die der in den Erfassungsmonaten behandelten Patienten belief sich auf 11 004. Das ergibt eine Infektionsrate von 6,4 % für den gesamten Zeitraum.

Die monatliche Inzidenz nosokomialer Infektionen betrug 1976 im Jahresdurchschnitt 6,1 %. Bei 4004 Patienten traten 245 Infektionen auf. Die monatlichen Infektionsraten schwankten 1976 zwischen 4,6 % und 9,6 %. 1977 waren bei 4804 Patienten im elfmonatigen Erfassungszeitraum 303 Infektionen beachtet worden, der Jahresmittelwert war entsprechend 6,3 %. Die monatlichen Infektionsraten pendelten zwischen 4,3 % und 8,6 %. Im Jahr 1978 wurde nur 5 Monate das Auftreten von Hospitalinfektionen überwacht. Bei den 2196 in diesem Zeitraum entlassenen Patienten entdeckte die Hygienefachschwester 158 Infektionen, was einer Inzidenz von 7,2 % entspricht. Die monatlichen Ergebnisse streuten zwischen 6,1 % und 9,0 % (vgl. Ta-

bellenden 21, 22, 23, 24 und zugehörige Graphiken).

Das Zentrum für Innere Medizin der Klinik C besteht aus den großen Abteilungen Gastroenterologie, Hämatologie, Kardiologie und Nephrologie. Diese sind stets in mehreren Pflegeeinheiten untergebracht. Weiter gehören dazu eine Pflegeeinheit für Infektionskrankheiten sowie eine interne Intensivpflegestation. Auf keiner Abteilung zeigt sich ein deutlicher Trend. Die Infektionsraten nehmen einerseits zu, andererseits ab oder haben in den drei Jahren total verschiedene Werte. Deshalb ist schwer zu sagen, auf welcher Abteilung die Hospitalinfektionen am häufigsten sind (vgl. Tabelle 24). Das Gleiche gilt für die monatlichen Infektionsraten, die doch erhebliche Schwankungen zeigen (vgl. Tabellen 21, 22, 23 und zugehörige Graphiken).

Die Infektionsabteilung hatte in den drei Jahren Infektionsraten von 5,6 %, 1,3 % und 6,8 %. Die Kardiologie zeigte sowohl in den monatlichen Werten als auch im Jahresdurchschnitt mit 4,6 %, 4,3 % und 3,1 % relativ geringe Schwankungen. Auf der gastroenterologischen Abteilung stiegen die Infektionen von 6,0 % 1976 auf 8,9 % 1977 bzw. 7,9 % 1978 an. Der Bereich Hämatologie wies in seinen Untergruppierungen (Hämatologie und Isotopenbehandlung (41), Hämatologie (43), Hämatologie und Onkologie (46, 47) 1976 unterschiedliche Werte auf (3,5 %, 7,6 % und 8,0 %). 1977 lagen die Infektionsraten relativ eng beieinander (7,1 %, 7,7 %, 6,8 %), 1978 war in allen Einheiten ein mehr oder minder starker Anstieg auf 8,3 %, 13,9 % und 7,0 % zu beachten. Die Abteilung Nephrologie, der in einer Pflegeeinheit (42) das Gebiet Rheumatologie angegliedert ist, hatte ebenfalls verschiedene Ergebnisse. Auf der Station Nephrologie und Rheumatologie stieg die Infektionsrate von 1,4 % 1976 sprunghaft auf 8,0 % 1977 an, fiel aber 1978 wieder auf 4,4 % ab. Die "rein" nephrologischen Abteilungen hatten 1976 eine Inzidenz nosokomialer Infektionen von 5,9 %, diese erhöhte sich 1977 auf 7,1 % und 1978 auf 9,1 %. Die innere Intensivstation hatte einen Rückgang ihrer Infektionsraten zu verzeichnen (6,0 %, 5,2 %, 3,3 %).

4,1 %) (vgl. Tabellen 21, 22, 23, 24).

3.1.2. Verteilung der Infektionen in topographischer Hinsicht

Aus den Tabellen 25, 26 und 27 kann man für jeden Monat die Anzahl und relative Häufigkeit der einzelnen Infektionen ersehen und im Jahresverlauf verfolgen. In Tabelle 28 ist die durchschnittliche Häufigkeit der Infektionsarten pro Jahr verzeichnet, in Tabelle 29 die entsprechende Inzidenz.

Die Harnwegsinfektionen sind in allen drei Jahren die häufigsten Infektionen. Ihr Anteil beträgt 1976 44,5 %, 1977 46,5 %, 1978 32,3 %. Die entsprechende Inzidenz beträgt 2,7 %, 2,9 % und 2,3 %. Eine Trennung in symptomatische und asymptomatische Harnwegsinfektionen wurde bei der Erfassung nicht gemacht.

Zweithäufigste Infektionsart sind die unteren Atemwegsinfektionen, die im Erfassungszeitraum rund 30 % ausmachten. Ihre Inzidenz erhöhte sich von 1,8 % 1976 auf 1,9 % 1977 bzw. 2,1 % 1978.

Mit größerem Abstand folgen an dritter Stelle die Infektionen der Haut, Subcutis und Schleimhaut. Sie betrugen 1976 12,7 %, 1977 8,6 % und 1978 13,3 %. Die Infektionsrate lag für diese Lokalisation zwischen 0,5 % und 1,0 %.

An vierter Stelle stehen über den ganzen Erfassungszeitraum gemittelt die symptomatischen Bakteriämien. Sie zeigen sowohl in der Häufigkeit als auch in ihrer Inzidenz einen kontinuierlichen Anstieg. Mit einer Anteilsrate von 2,8 % in der Häufigkeitsskala lagen sie 1976 noch auf dem sechsten Platz, schoben sich mit 6,9 % bzw. 10,1 % in den folgenden Jahren deutlich auf die vierte Stelle.

Die Wundinfektion findet man an fünfter Stelle. Sie nahm von 3,7 % auf 4,0 % bzw. 5,7 % zu. Die Inzidenz ist 1976 und 1977 mit 0,2 % gleich hoch, 1978 steigt sie jedoch auf 0,4 % an.

Etwas weniger häufig sind die Infektionen der oberen Atemwege. Mit 4,5 % lagen sie 1976 noch an vierter Stelle, nahmen jedoch auf 2,6 % bzw. 3,2 % ab und erhielten deshalb den sechsten Platz. Die Infektionsrate für obere Atemweginfektionen sank auf 0,2 % ab.

Asymptomatische Bakteriämien, Infektionen des Gastrointestinaltraktes sowie "andere" Infektionen traten am wenigsten häufig auf. Ihre Inzidenz ist dementsprechend gering.

Auf eine Gegenüberstellung zweier Abteilungen wurde verzichtet, da es sich bei dem erfaßten Krankenhausbereich nur um internistische Abteilungen handelte.

Klinik D

Der Erhebungszeitraum von 1976 - 1978 muß im Klinikum D in mehrere Abschnitte eingeteilt werden, da es durch Wechsel im Fachpersonal 1977 zu Unterbrechungen kam und dadurch ein zweiter Anfang notwendig war. Die erste Hygienefachschwester begann im Juli 1976 mit ihrer Arbeit und hat ab August bzw. September vier der fünf Intensivstationen überwacht. Ab Januar 1977 wurde die Herz-Wachstation miterfaßt. Diese Hygienefachschwester verließ Ende April das Klinikum. Im März 1977 überwachten bereits zwei weitere Hygienefachkräfte die chirurgischen Stationen. Von diesem Zeitpunkt an erfolgte eine regelmäßige Infektionskontrolle auf den Abteilungen Gefäßchirurgie, Lungenchirurgie und Knochenchirurgie (Erfassungslücke von vier Monaten). Im Bereich der allgemeinen Chirurgie wurde zunächst die Frauen- und Männerwachstation miteinbezogen, später wurden jedoch die bauchchirurgische (F_{3b}) und die septische Station (M_{1b}) an deren Stelle überwacht. Die regelmäßige Erfassung der Intensivstationen war 1977 nur auf den chirurgischen Intensivstationen (Anaesthetie-Intensivpflegestation und Herz-Wachstation) gewährleistet. Die Kinderintensivstation, die neurochirurgische Intensivstation und die Innere Intensivstation bezog man

erst Ende 1977 bzw. Anfang 1978 wieder mit ein, so daß das Hygieneüberwachungsprogramm in der heutigen Form erst ein Jahr lang besteht. Zu diesem Zeitpunkt haben drei weitere Hygienefachschwestern ihre Arbeit aufgenommen. Die Tabellen 30, 31 und 32 zeigen, in welchen Monaten welche Stationen überwacht wurden.

3.1.1. Die Häufigkeit nosokomialer Infektionen

An den insgesamt 9036 prospektiv überwachten Patienten des Erfassungszeitraumes wurden 695 Infektionen registriert. Das entspricht einer Infektionsrate von 7,7 %.

Von August bis Dezember 1976 wurden nur die vier Intensivstationen erfaßt. Bei insgesamt 659 Patienten entdeckte die Hygienefachschwester 86 Infektionen. Die Inzidenz betrug im Jahresdurchschnitt 13,1 %. Die monatlichen Infektionsraten waren aber teilweise recht unterschiedlich auf den einzelnen Intensivstationen (vgl. Tabellen 30, 33).

1977 stellte man bei 3977 Patienten 203 Infektionen fest. Daraus berechnet sich eine Infektionsrate von 5,1 % (vgl. S. 49). Diese ist deshalb so niedrig, da chirurgische und Intensivstationen nicht parallel erfaßt wurden, und das Gewicht der Erfassung in der zweiten Jahreshälfte ganz auf den chirurgischen Stationen und deren Intensivstationen lag. Die monatlichen Infektionsraten der gesamten Klinik schwanken dementsprechend stark zwischen 2,6 % und 10,6 % (vgl. Tabelle 31).

1978 lief die Erfassung kontinuierlich, mit Ausnahme der Urlaubsmonate der einzelnen Hygienefachkräfte, ab. Die Intensivstationen und die Gefäß-, Lungen- und Knochenchirurgie unterlagen ganzjährig der Überwachung, die beiden Stationen der allgemeinen Chirurgie nur in den ersten sieben Monaten. Die Entlassungszahl der prospektiv kontrollierten Patienten belief sich auf 4427. Die Zahl der Krankenhausinfektionen betrug auf den genannten Stationen 406. Die Inzidenz ist damit

9,2 %.

Die Intensivstationen haben im Ganzen gesehen höhere Infektionsraten als die chirurgischen Stationen. Auf der Kinderintensivstation war 1976 eine Infektionsrate von 15,3 %, 1977 von 14,6 %, und 1978 verdoppelte sie sich auf 31,1 %. Der monatliche Verlauf zeigt 1978 erhebliche Schwankungen zwischen 19 % und 63 % (vgl. Tabellen 30, 31, 32, 33 und zugehörige Graphiken). Die neurochirurgische Intensivstation wies 1976 16,0 % Hospitalinfektionen auf, 1978 13,1 %. 1977 wurden nur zwei Monate erfaßt, dabei ergab sich eine Rate von 5,2 %. Auch die innere Intensivstation hatte 1976 und 1977 mit 4,5 % bzw. 5,9 % deutlich niedrigere Infektionsraten als 1978 (19,0 %). Die Intensivpflegestation der Abteilung Anaesthesie hatte 1976 eine Inzidenz von 21,0 % zu verzeichnen, 1977 22,7 % und 1978 36,7 %. Die monatlichen Infektionsraten schwanken ganz erheblich zwischen 6 % und 79 % (vgl. Tabelle 32 und zugehörige Graphik und Tabelle 33). Auf der Herz-Wachstation wurde in den 12 Monaten von 1977 eine durchschnittliche Infektionsrate von 0,9 % registriert, diese stieg 1978 auf 7,2 % an. Die Herz-Wachstation hat aber dennoch die niedrigste Infektionsrate aller Intensivstationen.

Bei den chirurgischen Stationen lassen sich nur die Werte der Jahre 1977 und 1978 gegenüberstellen. Die Gefäßchirurgie hatte 1977 eine Infektionsrate von 5,1 %, die dann 1978 auf 6,0 % anstieg. In beiden Jahren bewegten sich die monatlichen Infektionsraten in der Hauptsache zwischen 3 % und 10 % (vgl. Tabellen 31, 32, 33). In der Knochenchirurgie betrug die Inzidenz 1977 2,0 % und 1978 2,3 % im Jahresdurchschnitt, monatlich schwankte sie zwischen 0 % und maximal 8 %. Die Infektionsrate der Abteilung Lungenchirurgie verringerte sich von 4,5 % 1977 auf 3,5 % 1978, obwohl im März 1978 eine monatliche Infektionsrate von 21 % registriert wurde. Für die Stationen der allgemeinen Chirurgie können keine Vergleichswerte angegeben werden, da 1977 und 1978 jeweils andere Stationen in die Erfassung einbezogen waren. 1977 überwachte man

die Frauen- und Männer-Wachstation. Es ergab sich eine Infektionsrate von 2,3 %. Die 1978 beteiligten Stationen (Bauchchirurgie und septische Station) hatten eine Inzidenz von 3,0 % in den erfaßten Monaten (vgl. Tabelle 31, 32, 33).

3.1.2. Verteilung der Infektionen in topographischer Hinsicht

In den Tabellen 34-36 sind die Fallzahlen und die relative Häufigkeit für jeden Monat der drei Erfassungszeiträume zusammengestellt. Die Tabelle 37 zeigt die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Infektionen in den drei Jahren, Tabelle 38 die entsprechende Inzidenz. Die Ergebnisse des Jahres 1977 werden der Vollständigkeit halber in den Tabellen aufgeführt, wegen der diskontinuierlichen Erfassung im Jahr 1977 im folgenden aber nicht mehr berücksichtigt.

Das Jahr 1976 spiegelt die Verteilung der Infektionsarten auf den Intensivstationen wider. Die häufigste Infektionsart waren mit 36,1 % die Harnwegsinfektionen. Sie hatten eine Inzidenz von 4,8 %. Dabei dominierten die asymptomatischen Harnwegsinfektionen absolut mit 34,9 %. Dies drückte sich auch in der Infektionsrate von 4,6 % bei asymptomatischen gegenüber 0,2 % bei symptomatischen Harnwegsinfektionen aus. Zweithäufigste Infektion der Intensivstationen stellt die symptomatische Bakteriämie dar (30,2 %). Die entsprechende Infektionsrate beläuft sich auf 3,9 %. An dritter Stelle findet man die Infektionen der unteren Atemwege mit einer relativen Häufigkeit von durchschnittlich 12,8 % und einer Inzidenz von 1,7 %. Der Anteil der unteren Atemwegsinfektionen schwankt bei monatlicher Betrachtung ganz erheblich zwischen 5 % und 50 % (vgl. Tabelle 34). Als vierthäufigste Infektion sind die Infektionen der Haut, Subcutis und Schleimhaut zu nennen (10,5 % relative Häufigkeit bzw. Inzidenz von 1,4 %). Alle weiteren Infektionsarten bewegen sich in der Häufigkeit zwischen 2 % und 5 %, was einer Inzidenz zwischen 0,3 % und 0,6 % gleichkommt.

Das Jahr 1978 bietet einen Abriß über die Verteilung der

einzelnen Infektionen in allen überwachten Abteilungen. An erster Stelle in der Häufigkeitsskala stehen gemeinsam die postoperativen Wundinfektionen (21,7 %) und die Harnwegsinfektionen (21,2 %). Bei den Harnwegsinfektionen überwiegen die symptomatischen mit 15,3 % die asymptomatischen Infektionen (5,9 %). Die Inzidenz für symptomatische Harnwegsinfektionen (1,4 %) ist dementsprechend fast dreimal so hoch wie die der asymptomatischen (0,5 %). Für die Wundinfektionen ließ sich eine Infektionsrate von 2,0 % ermitteln. Am zweithäufigsten sind in dieser Gesamtbetrachtung der Stationen die Infektionen der Haut, Subcutis und Schleimhaut (20,4 %). Die Inzidenz dafür beläuft sich auf 1,9 % und entspricht der der Harnwegsinfektionen. Der Anteil der symptomatischen Bakteriämie beträgt 16,7 %, und sie liegt damit an dritter Stelle mit einer Inzidenz von 1,5 %. Rang vier in der Häufigkeitsskala nehmen mit 15,5 % die Atemwegsinfektionen ein. Sie verteilen sich mit 6,4 % auf die oberen Atemwege und 9,1 % auf die unteren Atemwege. Die entsprechenden Infektionsraten lauten auf 0,6 % bzw. 0,8 %. Am wenigsten häufig sind die Infektionen des Gastrointestinaltraktes, die asymptomatischen Bakteriämien und "andere" Infektionen (1-2 %).

In Tabelle 39 wurden die Infektionsarten nach ihrem Vorkommen auf chirurgischen oder Intensivstationen einander gegenübergestellt. Es sind jeweils die Anzahl der Fälle sowie der prozentuelle Anteil an der Gesamtzahl der Infektionen angegeben. Da eine gleichzeitige Erfassung Voraussetzung ist, kann dieser Vergleich nur für 1978 gemacht werden. Von den insgesamt 406 aufgetretenen Infektionen wurden 304 auf den Intensivstationen registriert, was sich bereits in den Infektionsraten dieser Stationen ausgedrückt hatte (vgl. Tabellen 32, 33). Das bedeutet, daß 75 % aller aufgetretenen Infektionen auf den Intensivstationen aufgedeckt wurden. Dominierende Infektionsarten waren auf den Intensivstationen die Harnwegsinfektionen (18 %), die Haut- und Schleimhautinfektionen (16 %),

die symptomatischen Bakteriämien (15 %) und die Atemweginfektionen (14 %). Auf den chirurgischen Stationen lagen die postoperativen Wundinfektionen eindeutig an erster Stelle und überstiegen mit 14 % sogar die Häufigkeit des Auftretens auf den Intensivstationen (8 %). Alle anderen Infektionsarten beliefen sich auf den Intensivstationen auf 1 % - 2 % mit Ausnahme der Haut- und Schleimhautinfektionen (5 %).

3.2. Gesamtauswertung der dreijährigen Erhebung

Im dreijährigen Erfassungszeitraum von 1976 bis 1978 wurden in den vier genannten Kliniken insgesamt 51 540 Patienten prospektiv überwacht, 13 936 (= 27,1 %) Patienten im Jahr 1976, 19 469 (= 37,8 %) 1977 und 18 045 (= 35,1 %) 1978. Die Hygienefachkräfte haben dabei 5065 krankenhauserworbene Infektionen entdeckt. Die entsprechende nosokomiale Infektionsrate beläuft sich auf 9,8 %. Bei den Infektionen zeigt sich folgende Verteilung: 1976 1590 (= 31,4 %), 1977 1786 (= 35,3 %) und 1978 1689 (= 33,3 %). Die Infektionsrate beträgt 1976 11,4 %, sinkt dann 1977 auf 9,2 % bzw. 1978 auf 9,4 % ab, was eine Reduktion von 17,5 % bedeutet.

Die Ergebnisse des gesamten Erfassungszeitraumes sowie der einzelnen Jahresabschnitte in den Tabellen S. 42 und 43 ermöglichen einen Überblick.

Auf den internistischen Abteilungen aller beteiligten Kliniken stellte man von 1976 bis 1978 bei insgesamt 15 496 kontrollierten Patienten 925 Hospitalinfektionen fest. Die Inzidenz nosokomialer Infektionen beträgt insgesamt betrachtet auf internistischen Stationen 6,0 %. Die Jahresdurchschnittswerte liegen zwischen 5,6 % und 6,5 %. Die monatlichen Infektionsraten der einzelnen Teilbereiche schwankten jedoch zwischen 0 % und 12 % (vgl. 3.1.1.)

Die Infektionsrate der chirurgischen Abteilungen aller beteiligten Kliniken war insgesamt mit 13,1 % deutlich höher

als die der internen Stationen. Die Hygienefachkräfte registrierten im dreijährigen Erfassungszeitraum 2274 krankenhauserworbene Infektionen (1976: 686, 1977: 849, 1978: 739) bei insgesamt 17 370 behandelten Patienten. Die nosokomiale Infektionsrate belief sich 1976 auf 19,6 %, fiel dann in den folgenden Jahren auf 11,7 % (1977) bzw. 11,2 % (1978) ab. Betrachtet man die monatlichen Infektionsraten der einzelnen chirurgischen Fachgebiete, so schwanken die Werte zwischen 2 % und 70 % (vgl. 3.1.1.).

Auf den an dieser Erhebung beteiligten Intensivpflegestationen wurden im dreijährigen Erfassungszeitraum 6582 Patienten prospektiv überwacht. Dabei stellte man 895 Infektionen fest. Die Inzidenz beträgt dementsprechend für alle Intensivstationen zusammen 13,6 %. In den einzelnen Jahren ergaben sich Werte von 13,7 % 1976, 10,7 % 1977 und 15,8 % 1978. Von den insgesamt 6582 Patienten lagen 2451 Patienten auf den internistischen Intensivpflegestationen. Die Hygienefachschwestern bzw. -pfleger hatten bei diesen Patienten 203 Hospitalinfektionen beobachtet. Das entspricht einer Infektionsrate von 8,3 % im Gesamtdurchschnitt. In den drei Jahresabschnitten wurden Werte von 9,2 %, 6,9 % und 9,2 % ermittelt. Die monatlichen Infektionsraten bewegen sich aber in einem Wertebereich zwischen 5 % und 60 % (vgl. 3.1.1.). Auf den chirurgischen Intensivpflegestationen wurden bei insgesamt 4131 Patienten 692 krankenhauserworbene Infektionen festgestellt. Die entsprechende Inzidenz beträgt 16,8 % und ist doppelt so hoch wie die der internen Intensivstationen. Die Jahresdurchschnittswerte liegen bei 17,9 % (1976), 13,9 % (1977) und 17,9 % (1978). Die einzelnen chirurgischen Intensivpflegestationen zeigen in der Höhe der monatlichen Infektionsrate ganz erhebliche, z. T. extreme Unterschiede, wobei die Ergebnisse in einem Wertebereich zwischen 5 % und 80 % streuen (vgl. 3.1.1.).

Gesamtauswertung: Häufigkeit nosokomialer Infektionen

	NI	Gesamtz. entl. Patienten	NI %
GESAMT	5065	51 450	9,8 %
Internist. Abt.	925	15 496	6,0 %
Chirurg. Abt.	2274	17 370	13,1 %
Intensivstat. insg.	895	6 582	13,6 %
Innere IPS	203	2 451	8,3 %
Chirurg. IPS	692	4 131	16,8 %

Abkürzungen: NI = Anzahl nosokomialer Infektionen
NI % = Nosokomiale Infektionsrate in %
IPS = Intensivpflegestationen

Nosokomiale Infektionsraten der drei Jahresabschnitte

	1976			1977			1978		
	NI	n Pat	NI %	NI	n Pat	NI %	NI	n Pat	NI %
Gesamt	1590	13 936	11,4 %	1786	19 469	9,2 %	1689	18 045	9,4 %
Internist. Abt.	326	5 456	6,0 %	353	6 259	5,6 %	246	3 781	6,5 %
Chirurg. Abt.	686	3 492	19,6 %	849	7 267	11,7 %	739	6 611	11,2 %
IPS insg.	239	1 741	13,7 %	231	2 157	10,7 %	425	2 684	15,8 %
Innere IPS	77	837	9,2 %	67	976	6,9 %	59	638	9,2 %
Chirurg. IPS	162	904	17,9 %	164	1 181	13,9 %	366	2 046	17,9 %

Abkürzungen: NI = Anzahl nosokomialer Infektionen

n Pat= Anzahl entlassener Patienten

NI %= Nosokomiale Infektionsrate

IPS = Intensivpflegestation

In den nachstehenden Tabellen (S. 46 und 47) sind die einzelnen Infektionsarten nach Fallzahl, relativer Häufigkeit und Inzidenz für den gesamten Erfassungszeitraum sowie für die drei Jahresabschnitte zusammengestellt.

Von den insgesamt 5065 registrierten Hospitalinfektionen sind 2538 Harnwegsinfektionen. Das entspricht einer relativen Häufigkeit von 50,1 %. 1976 wurde für die Harnwegsinfektionen eine Häufigkeit von 49,7 % ermittelt, 1977 52,7 % und 1978 47,7 %. Die Harnwegsinfektionen sind damit eindeutig die häufigste Infektionsart. Ihre Inzidenz beläuft sich im Gesamtdurchschnitt auf 4,9 %, die Jahresdurchschnittswerte liegen zwischen 4,5 % und 5,7 %.

Am zweithäufigsten sind die Atemwegsinfektionen (15,2 %). Ihre Häufigkeit bleibt in allen drei Jahren relativ konstant (15,5 % 1976, 15,7 % 1977, 14,3 % 1978). Der Gesamtanteil der Atemwegsinfektionen (15,2 %) verteilt sich mit 4,5 % auf die oberen Atemwege und 10,7 % auf die unteren Atemwege. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in der Inzidenz wider: obere Atemwege 0,4 %, untere Atemwege 1,1 %.

An dritter Stelle finden sich mit 11,7 % die postoperativen Wundinfektionen. Deren relative Häufigkeit und Inzidenz haben sich in den drei Jahren nur wenig verändert. Ihre Inzidenz beträgt im Gesamtdurchschnitt 1,2 %.

Den vierten Platz in der Häufigkeitsskala "teilen sich" die Infektionen der Haut, Subcutis und Schleimhaut (6,6 %) und die symptomatischen Bakteriämien (6,2 %). Beide Infektionsarten haben in der Gesamtauswertung eine Inzidenz von 0,6 %. Es bleibt jedoch festzuhalten, daß beide Infektionsarten von 1976 bis 1978 sowohl in ihrer Häufigkeit als auch in ihrer Inzidenz leicht zunahmen.

Die Phlebitiden (2,9 %), die "anderen" Infektionen (2,6 %) und die Endometritiden (2,1 %) sind die nächsten in der Reihenfolge der Häufigkeit. Ihre Inzidenz liegt in der Gesamtbetrachtung zwischen 0,2 % und 0,3 %.

Sehr selten wurden asymptomatische Bakteriämien registriert. Sie sind ihrer Häufigkeit (0,5 %) und ihrer Inzidenz (0,05 %) entsprechend gering.

Gesamtauswertung: Infektionsarten

	n	Rel. Häufigk.	Inzidenz
Harnwegsinfektionen	2538	50,1 %	4,9 %
Wundinfektionen	595	11,7 %	1,2 %
obere Atemwege	227	4,5 %	0,4 %
untere Atemwege	541	10,7 %	1,1 %
Gastrointestinal	93	1,8 %	0,2 %
Haut/Subc./Schl.	332	6,6 %	0,6 %
Bakteriämie sympt.	314	6,2 %	0,6 %
Bakteriämie asympt.	27	0,5 %	0,05 %
andere	130	2,6 %	0,3 %
Endometritis	106	2,1 %	0,2 %
Phlebitis	149	2,9 %	0,3 %

Anzahl, Häufigkeit und Inzidenz der Infektionsarten in den drei Jahresabschnitten

	1976		1977		1978	
	n	Häufigk. Inz.	n	Häufigk. Inz.	n	Häufigk. Inz.
Harnwegsinfektionen	790	49,7 % 5,7 %	942	52,7 % 4,8 %	806	47,7 % 4,5 %
Wundinfektionen	201	12,6 % 1,4 %	202	11,3 % 1,0 %	192	11,3 % 1,1 %
obere Atemwege	62	3,9 % 0,4 %	83	4,6 % 0,4 %	82	4,9 % 0,5 %
untere Atemwege	185	11,6 % 1,3 %	198	11,1 % 1,0 %	158	9,4 % 0,9 %
Gastrointestinal	38	2,4 % 0,3 %	15	0,8 % 0,08 %	40	2,4 % 0,2 %
Haut/Subc./Schl.	87	5,5 % 0,6 %	101	5,7 % 0,5 %	144	8,5 % 0,8 %
Bakteriämie sympt.	81	5,1 % 0,6 %	100	5,6 % 0,5 %	133	7,9 % 0,7 %
Bakteriämie asympt.	12	0,8 % 0,1 %	8	0,4 % 0,04 %	7	0,4 % 0,04 %
andere	58	3,6 % 0,4 %	33	1,8 % 0,2 %	39	2,3 % 0,2 %
Endometritis	35	2,2 % 0,3 %	39	2,2 % 0,2 %	32	1,9 % 0,2 %
Phlebitis	35	2,2 % 0,3 %	62	3,5 % 0,3 %	52	3,1 % 0,3 %

3.3. Ergebnisse der vier Kliniken in Gegenüberstellung

3.3.1. Jährliche nosokomiale Infektionsraten und Häufigkeitsverteilung der einzelnen Infektionen in den vier Kliniken

Die nachsthenden Tabellen zeigen im Überblick und in Zusammenfassung die Ergebnisse der dreijährigen Erhebung an vier Kliniken unterschiedlicher Fachrichtung:

Klinik A: Kinderklinik

Klinik B: Frauenklinik

Klinik C: Zentrum für Innere Medizin

Klinik D: Chirurgische Abteilungen und Intensivstationen

Nosokomiale Infektionsraten der vier Kliniken im Überblick

	<u>Klinik A</u>			<u>Klinik B</u>			<u>Klinik C</u>			<u>Klinik D</u>						
	1976	1977	1978	1976	1977	1978	1976	1977	1978	1976	1977	1978				
	9 M	9 M	9 M	10 M	12 M	12 M	10 M	11 M	5 M	x ₁	x ₂	x ₃				
Ges.z. noso. so. Infekt.	417	358	385	1160	842	922	740	2504	245	303	158	706	86	203	406	695
Ges.z. entl. Patienten	4745	4624	4606	13975	4528	6064	6816	17408	4004	4804	2196	11004	659	3977	4427	9063
noso. Inf.- Rate in %	8,8	7,7	8,4	8,3	18,6	15,2	10,9	14,4	6,1	6,3	7,2	6,4	13,1	5,1	9,2	7,7

x₁: nur Intensivstationen (6 Monate)

x₂: vgl. Tabelle 31 Anhang

x₃: Intensivstationen 12 Monate, Chirurg. Stationen 11 Monate

Die Häufigkeit der einzelnen Infektionen in den vier Kliniken

	<u>Klinik A</u>	<u>Klinik B</u>	<u>Klinik C</u>	<u>Klinik D</u>
Harnwegsinfekt. (HWI) asympt.	7,9 %			5,9 %
Harnwegsinfekt. (HWI) sympt.	15,8 %	71,5 %	42,6 %	15,3 %
Wundinfektionen	10,5 %	12,2 %	4,2 %	21,7 %
obere Atemwege	14,0 %	0,3 %	3,4 %	6,4 %
untere Atemwege	17,9 %	0,9 %	29,9 %	9,1 %
Gastrointestinal	6,7 %	∅	∅	2,2 %
Haut/Subc./Schl.	8,4 %	2,9 %	11,0 %	20,4 %
Bakteriämie symptomatisch	11,2 %	0,8 %	6,2 %	16,7 %
Bakteriämie asymptomatisch	1,3 %	0,1 %	0,1 %	1,5 %
andere	7,7 %	0,9 %	1,3 %	0,7 %
Phlebitis	—	6,0 %	—	—
Endometritis	—	4,2 %	—	—

3.3.2. Die Personalstruktur des Hygieneüberwachungssystems

Die Tabelle S. 52 zeigt eine Übersicht über den personellen Aufbau und das System der Hygieneüberwachung. Es ist ersichtlich, welche und wieviele Fachkräfte an den einzelnen Kliniken tätig sind.

3.3.2.1. Der Krankenhaushygieniker

Es gibt nur an Klinik D einen hauptamtlich tätigen Krankenhaushygieniker im Sinne der Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes (vgl. Tabelle S. 52). Für die Kliniken A und B ist jeweils ein Hygieniker aus den dortigen Instituten für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene bestellt, der eine Beraterfunktion erfüllt. Als Klinikhygieniker im strengen Sinne sind diese jedoch nicht zu bezeichnen, da sie keinen Einfluß auf das Hygieneüberwachungssystem ausüben können. Sie besitzen keine Weisungsbefugnis, Hygienefachschwestern sind ihnen nicht unterstellt. Die Beraterfunktion ist dabei mehr oder weniger auf die Bereiche der Medizinischen Mikrobiologie und allgemeinen Krankenhaushygiene beschränkt, da beide Herren voll ausgebildete Mikrobiologen, aber keine Kliniker sind, so daß die klinische Erfahrung fehlt.

Der hauptamtliche Krankenhaushygieniker der Klinik D ist seit 2 1/2 Jahren an dieser Klinik tätig. Er ist mit 40 Stunden pro Woche vollzeitbeschäftigt. Er bekleidet die Stelle eines Abteilungsleiters. Seine Aus- und Weiterbildung umfaßt die Gebiete Pädiatrie, Mikrobiologie und Labormedizin. Vor seiner Übernahme des Amtes arbeitete er mehr als 8 Jahre als Kliniker.

Sein Tätigkeitsfeld läßt sich schwerpunktmäßig in zwei große Bereiche aufgliedern: einerseits Aufdeckung von Krankenhausinfektionen, andererseits Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen. Im Rahmen der Aufdeckung von Krankenhausinfektionen legt er Kriterien fest zur Klärung von Verdachts-

Personalstruktur des jeweiligen Überwachungssystems der vier Kliniken

	Krankenhaus- hygieniker	Hygienebe- auftragte	HFS bzw. HFP	Hygienekom- mission x_3	Datenerfassung durch Stations- besuche	bakteriol. Befunde
Klinik A	1 x_1	2	1	15	+	+
Klinik B	1 x_1	1	1	8	+	+
Klinik C	-	1	1 x_2	10	+	+
Klinik D	1	12	6	20	+	+

x_1 : keine Krankenhaushygieniker im strengen Sinn der Richtlinie des BGA, nur Beraterfunktion

x_2 : seit Oktober 1978 gibt es an der Klinik C keine Hygienefachschwester mehr

x_3 : durchschnittliche Teilnehmerzahl der Hygienekommissionssitzungen

fällen, zur Feststellung von Krankenhausinfektionen sowie zur Prüfung, ob Infektionen außerhalb des Krankenhauses erworben wurden. Außerdem beschäftigt er sich mit der epidemiologischen Auswertung mikrobiologischer Befunde wie auch der Analyse nosokomialer Infektionen mittels Erfassungsbögen und vor allem der Monatsberichte, die ihm von den Hygienefachschwestern/-pflegern vorgelegt werden. In seinem Ermessen liegt es, epidemiologische Untersuchungen an Patienten und deren Umgebung (andere Patienten, Personal, Luft, Heizung, Klimaanlage, Gegenstände) zu veranlassen.

Um bei der Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen gezielt vorgehen zu können, ist ein ständiges Ermitteln möglicher "Schwachstellen" erforderlich. Dazu dienen: Kontrolle der Desinfektions-, Sterilisations- und Reinigungsmaßnahmen sowie der Abfallbeseitigung, Analyse von Funktionsabläufen, die zur Ausbreitung nosokomialer Infektionen geführt haben. Im Rahmen der Verhütung und Bekämpfung nosokomialer Infektionen fungiert der Krankenhaushygieniker auch als Berater bei der Durchführung diagnostischer Maßnahmen zur Aufdeckung von Krankenhausinfektionen wie auch bei der Therapie derselben. Er empfiehlt, falls erforderlich, die notwendigen Isoliermaßnahmen bei Patienten mit nosokomialen Infektionen. Je nach Dringlichkeit ordnet er diese erforderliche Isolierung auch an und kontrolliert die Einhaltung der vorgeschriebenen Maßnahmen. Er gibt auch allgemein Anweisungen für Ärzte und Pflegepersonal in Form von einzelnen hygienischen Maßnahmen (vgl. Anhang: Hygienische Maßnahmen Klinik D), die von ihm und seinen Hygienefachkräften entwickelt wurden. Bei der Planung von Neu- und Umbauten wirkt er als Berater mit.

Zu seinem Aufgabenfeld gehört auch die Aus- und Fortbildung des Personals. Das geschah bisher in Form von Infektionsvisiten auf den Stationen (vgl. Hygienekommission 3.3.2.4. der Klinik D) und in Form einer halbjährlich stattfindenden Schulung für neueingestelltes Personal. Eine laufende Schulung auf Stationen wird von den Hygienefachschwestern/-pfleger durch-

geführt.

An der Klinik D sind dem Krankenhaushygieniker fünf Hygienefachschwestern und ein Hygienefachpfleger unterstellt. Er ist ihnen gegenüber weisungsbefugt. Der Krankenhaushygieniker hält täglich eine einstündige Besprechung mit seinen Hygienefachkräften ab, in der u. a. auftauchende Probleme, besonders Vorkommnisse, Neuanschaffung bestimmter Geräte sowie erforderliche Hygienemaßnahmen diskutiert werden. Einmal pro Monat erhält der Krankenhaushygieniker den Monatsbericht der Hygienefachschwestern/-pfleger über die auf den jeweiligen Abteilungen aufgetretenen nosokomialen Infektionen. Dadurch wird er laufend über die auftretenden Infektionen informiert und kann so sein Vorgehen entsprechend ausrichten.

Außerdem ist der Krankenhaushygieniker Mitglied der Hygienekommission, bringt Vorschläge und Anträge ein, die in den Sitzungen dann behandelt werden. Er arbeitet dabei mit zwölf Hygienebeauftragten zusammen.

3.3.2.2. Der Hygienebeauftragte

Die vier Kliniken haben eine unterschiedliche Zahl von Hygienebeauftragten. Klinik A hat zwei Hygienebeauftragte, die Kliniken B und C je einen, die Klinik D dagegen sogar zwölf Hygienebeauftragte, für jede Abteilung ist einer zuständig. Für die in dieser Erhebung beteiligten Abteilungen der Klinik D sind zwei Hygienebeauftragte tätig. Von den insgesamt sechs Hygienebeauftragten der vier Kliniken beantworteten vier der Herren meinen Fragebogen zum Tätigkeitsfeld des Hygienebeauftragten.

Die von mir befragten Hygienebeauftragten sind zwischen 15 Monaten und 3 Jahren im Amt. Sie sind jeweils für die Abteilungen zuständig, in denen sie beschäftigt sind: Pädiatrie, Gynäkologie, Innere Medizin sowie Anaesthesie und Intensivmedizin. Zur Stundenzahl, die sie pro Woche für die Arbeit als

Hygienebeauftragte aufbringen, liegt mir nur eine Angabe vor: 1 1/2 Stunden, anfangs sei es mehr gewesen. Die anderen Herren meinten dazu, es sei schwer, die Tätigkeit als Hygienebeauftragter zeitlich von der allgemeinen klinischen Tätigkeit abzugrenzen. Sie verzichteten deshalb auf eine Zeitangabe.

Als Vorbildung für diese Aufgabe besitzen zwei der Hygienebeauftragten eine Ausbildung in Medizinischer Mikrobiologie, einer besuchte einen Grundkurs für Hygienebeauftragte, einer machte keine Angaben zu diesem Punkt. Auf die Frage, welche Motivation zu Grunde lag, den Posten eines Hygienebeauftragten zu übernehmen, gaben drei der Herren eigenes Interesse an, einer wurde dazu beauftragt, als er die Stelle als Oberarzt annahm, da sein Vorgänger dieses Amt innehatte. Bezüglich der Stellung der Hygienebeauftragten wäre noch anzumerken, daß je zwei davon Abteilungsleiter und zwei Oberärzte sind.

Bezüglich des Tätigkeitsfeldes des Hygienebeauftragten ergab meine Erhebung folgendes Bild: Alle Hygienebeauftragten arbeiten mit einer Hygienefachschwester/-pfleger zusammen, soweit vorhanden erfolgt eine Zusammenarbeit mit dem Krankenhaushygieniker. Die Hygienebeauftragten beteiligen sich an der Überwachung nosokomialer Infektionen durch Einsichtnahme in die Erfassungsbögen, die von den Hygienefachschwestern/-pflegern geführt werden. Zwei der Hygienebeauftragten begehen allein oder zusammen mit der Hygienefachschwester/-pfleger von Zeit zu Zeit die Stationen und Spezialpflegebereiche. Eine gezielte Entnahme von Proben für mikrobiologische Untersuchungen und epidemiologische Erhebungen gehört in keiner der Kliniken zum Aufgabengebiet des Hygienebeauftragten. Die Dokumentation dieser Untersuchungsdaten sowie die Erstellung eines Monatsberichtes über die aufgetretenen nosokomialen Infektionen werden von den Hygienefachkräften vorgenommen. Der Hygienebeauftragte schaltet sich normalerweise erst bei der Auswertung der Daten ein, die dann als Grundlage gezielter Präventiv- und Bekämpfungsmaßnahmen herangezogen werden. Bei

Vorlage des Monatsberichtes führt der Hygienebeauftragte eine Überprüfung und Beurteilung des Monatsberichtes durch. Er erhält dadurch wertvolle Informationen über vorkommende Krankenhausinfektionen, deren Häufigkeit und Erregerspektrum.

Gibt es an der Klinik keinen Krankenhaushygieniker, so fallen verschiedenen Aufgaben aus dessen Bereich dem Hygienebeauftragten zu: Aus diesem Grund obliegt in den Kliniken A, B und C die Anordnung von Isolierungsmaßnahmen sowie die Überwachung angeordneter Isolierungs- und Hygienemaßnahmen den Hygienebeauftragten. In Klinik A liegt zusätzlich noch die Erarbeitung betrieblich-organisatorischer Maßnahmen zur Verhütung von Krankenhausinfektionen sowie die Überwachung solcher Maßnahmen in Händen des Hygienebeauftragten. Gemeinsam mit der Hygienefachschwester verfaßt er erforderliche Richtlinien über einzelne hygienische Maßnahmen als Leitfaden für das Personal.

Im Hinblick auf die Kontrolle bestimmter Betriebseinheiten war festzustellen, daß alle Hygienebeauftragten die bestehenden Desinfektions-, Sterilisations- und Reinigungsmaßnahmen kontrollieren bzw. eine Kontrolle derselben veranlassen. Die Überwachung von Bäderabteilung, Bettenzentrale und Küche, die Kontrolle der Abfallbeseitigung sowie das Veranlassen von Kontroll- und Wartungsarbeiten an technischen Einrichtungen (z. B. Klimaanlage) zählte bei keinem der vier Krankenhäuser zum Aufgabengebiet des Hygienebeauftragten.

In drei der vier Kliniken befaßten sich die Hygienebeauftragten auch mit der Aus- und Fortbildung des Personals in Fragen der Krankenhaushygiene. Alle Hygienebeauftragten sind Mitglieder der Hygienekommission ihrer Klinik und haben regelmäßig an deren Sitzungen teilgenommen, wobei der Hygienebeauftragte der Klinik B die Federführung bei den Hygienekommissionssitzungen innehatte. Es gehört mit zur Aufgabe des Hygienebeauftragten dem Klinikleiter Bericht zu erstatten. Das geschah in Klinik A sehr unregelmäßig, wenn es erforderlich war, kamen besondere Ereignisse und Mißstände zu Sprache. In Klinik B erfolgt eine monatliche Berichterstattung über

Häufigkeit und Resistenzverhalten nosokomialer Infektionen. In Klinik C berichtete der Hygienebeauftragte in wöchentlichen bis monatlichen Abständen über allgemeine Vorgänge und Abläufe im Hinblick auf nosokomiale Infektionen. In Klinik D entfällt diese Aufgabe für den Hygienebeauftragten. Sie wird vom dortigen Krankenhaushygieniker erfüllt.

3.3.2.3. Die Hygienefachschwester bzw. Hygienefachpfleger

Im Rahmen des Erfassungszeitraumes dieser Erhebung waren in den Kliniken A, B und C je eine Hygienefachschwester angestellt, in Klinik D drei Hygienefachschwestern und ein Hygienefachpfleger. Alle diese Personen erhielten den im Teil "Methoden" vorgestellten Fragebogen. Der Hygienefachschwester von Klinik C leitete ich ihn auf dem Postwege zu, da ich sie persönlich nicht erreichen konnte; leider bekam ich von ihr keine Rückantwort, so daß ich zur Tätigkeit der Hygienefachschwester in Klinik C kaum Angaben machen kann.

Drei der sechs Hygienefachkräfte waren 10 - 15 Jahre nach bestandenem Staatsexamen in der Krankenpflege tätig, zwei davon 6 bzw. 7 Jahre, eine Hygienefachkraft 2 Jahre. Auf die Frage "Was hat Sie bewogen, sich zur Hygienefachschwester ausbilden zu lassen?" antworteten jeweils drei Personen, daß das Interesse am Gebiet der Hospitalhygiene sowie der Reiz eines neuen vielfältigen Aufgabengebietes ausschlaggebend gewesen seien. Zwei der Hygienefachschwestern seien zudem mit ihrer vorherigen Situation unzufrieden gewesen, was zu einem Gefühl des Unausgefülltseins geführt habe. Zum anderen gab eine Hygienefachschwester an, daß sie sich leidenschaftlich gerne mit Schwierigkeiten auseinandersetze, was ihren Ehrgeiz und ihre Leistungsfähigkeit zu motivieren scheint. Eine andere wiederum interessierte sich für die Hospitalhygiene besonders im Hinblick auf die Problematik auf der Intensivpflegestation.

Die Ausbildung zur Hygienefachkraft fand für zwei Hygiene-

fachschwestern und einen Hygienefachpfleger Ende des Jahres 1975 in einem dreimonatigen Kurs und Praktikum im Center for Disease Control in Atlanta/Georgia statt. Die drei erst kürzere Zeit tätigen Hygienefachschwestern besuchten im Herbst 1977 bzw. Frühjahr 1978 einen zweimonatigen Ausbildungskurs in Stuttgart.

In Klinik A und B sind die beiden Hygienefachschwestern seit März 1976, also nunmehr drei Jahre tätig. In Klinik D arbeitet der Hygienefachpfleger nunmehr zwei Jahre, die Hygienefachschwestern eineinhalb Jahre bzw. fünfzehn Monate. Alle sechs Hygienefachkräfte sind ganztags an den Kliniken beschäftigt. Die zu betreuende Bettenzahl schwankt je nach Klinik - bzw. Abteilungsgröße von 160-380 Betten. In Klinik A hat die Hygienefachschwester 240 Betten zu überwachen, in Klinik B 220 Betten, in Klinik C 270 Betten (laut Angabe der Verwaltung), in Klinik D je nach Abteilungsgröße 160-380 Betten. Die drei in Amerika ausgebildeten Fachkräfte kamen nach diesem Kurs neu an die jetzigen Kliniken, keine hatte vorher an einem der Häuser gearbeitet. Die anderen Hygienefachschwestern waren zwischen 6 und 12 Monate in Klinik D, bevor sie den Ausbildungskurs zur Hygienefachschwester besuchten.

Die Unterstellung der Hygienefachkraft ist in den einzelnen Krankenhäusern unterschiedlich geregelt. In Klinik A ist die Hygienefachschwester in erster Linie dem Hygienebeauftragten, in zweiter Linie dem Klinikleiter unterstellt. In Klinik B untersteht die Hygienefachschwester direkt dem Klinikleiter, zum anderen aber noch der Verwaltung. In Klinik D sind alle Hygienefachkräfte dem Krankenhaushygieniker direkt verantwortlich.

Die Tätigkeitsbereiche einer Hygienefachschwester/-pflegers sind äußerst vielfältig. Ein besonderes Gewicht kommt dabei dem Gebiet der Überwachung, Dokumentation und Analyse von Hospitalinfektionen zu, was mit das wichtigste Aufgabenfeld der Hygienefachschwestern und -pfleger sein dürfte. Der

Stundenanteil, den die einzelnen Hygienefachkräfte auf dieses Gebiet verwenden, schwankt nach ihren Angaben zwischen 30 % und 70 %. Das Vorgehen bei der Erfassung einer krankenhauserworbenen Infektion ist grundsätzlich an Richtlinien zur Erkennung und Erfassung von nosokomialen Infektionen gebunden, die im wesentlichen eine Übersetzung der "Guidelines for determining presence and classification of infection" (36) des CDC darstellen. Kleine Abweichungen in den Definitionen, wann eine Infektion vorliegt, gab es in Klinik B und D. In Klinik B wurden Phlebitiden bereits bei Zeichen der Rötung und Schwellung registriert. Außerdem zählte die Hygienefachschwester einen positiven Screening-Test (Din-Slight-Test) mit einem positiven Nitrit-Test bei der Urinuntersuchung als Harnwegsinfekt. Neben den in den Richtlinien des CDC definierten Krankenhausinfektionen hat die Hygienefachschwester die febrile Morbidity stets miterfaßt. In Klinik D hält man sich bis auf die Mitbewertung des Urinstatus (Screening-Test und Sediment) bei den Harnwegsinfektionen ebenfalls an die Definitionen des CDC. Außer den Daten zur Infektion werden von allen Hygienefachkräften Grundkrankheiten, Operationen, Antibiotika-Therapie sowie sonstige Interventionen (z.B. Dauerkatheter, Infusionstherapie, Beatmung) in den Erfassungsbogen eingetragen.

Um die Datenerfassung hinsichtlich aufgetretener Infektionen kontinuierlich durchzuführen, gehen die Hygienefachkräfte regelmäßig über die Stationen. Dabei gibt es bei allen Abstufungen in der Dringlichkeit. In Klinik A geht die Hygienefachschwester täglich auf die drei Intensivstationen, jeden zweiten Tag auf die chirurgischen Stationen und ein- bis zweimal pro Woche auf die internen Stationen. In Klinik B besucht die Hygienefachschwester in der Regel jeden zweiten Tag die einzelnen Stationen, bei Problemfällen kommt sie täglich. In Klinik D gehen drei der Hygienefachkräfte zwei- bis dreimal die Woche zu den Stationen, eine Hygienefachkraft macht einen täglichen Rundgang. Von allen Hygienefachkräften der drei Klini-

ken werden die bakteriologischen Befunde täglich nachgesehen.

Die Auswertung der Erfassungsbögen und die Erarbeitung eines Monatsberichtes erfolgt in den vier Kliniken nach dem gleichen Grundprinzip. Die optischen und auch inhaltliche Gestaltung des Monatsberichtes der Klinik B weicht von den drei anderen etwas ab (vgl. Methoden 2.1.). In allen vier Kliniken werden sowohl die aufgetretenen Infektionen als auch deren Manifestation in bestimmten Organsystemen den jeweiligen Stationen zugeordnet. Aus der Relation der Gesamtzahl der auf einer Station entlassenen Patienten berechnet sich die nosokomiale Infektionsrate der Station. Durch diese Aufschlüsselung zeigt sich ein gehäuftes Auftreten von Infektionslokalisationen auf bestimmten Stationen, d.h. man kann leicht feststellen, welche Infektionen auf welchen Stationen dominieren. Zum anderen stellen die Hygienefachkräfte die Zahl der nachgewiesenen verschiedenen Erreger einer bestimmten Infektion in einer Längsspalte zusammen; es geht daraus hervor, wie oft z.B. *E. coli*, *Pseudomonas* oder *Proteus* als Erreger einer Harnwegsinfektion nachgewiesen wurde. In keiner der vier Kliniken erfolgte eine Zuordnung der aufgetretenen Infektionen zu vorausgegangenen Interventionen im Rahmen der Monatsstatistik. Lediglich in Klinik B hat die Hygienefachschwester aus eigener Initiative eine Jahresstatistik gemacht, in der sie das Patientengut in die vier Gruppen 1) Wöchnerinnen und Schwangere, 2) große Operationen, 3) kleinere Eingriffe und 4) "konservative" Therapie einteilte und die jeweils aufgetretenen Infektionen zuordnete. Eine Berücksichtigung bestehender Grundkrankheiten bzw. Abwehrschwäche bei aufgetretenen Infektionen erfolgte in keinem der Monatsberichte.

In den Kliniken A und B wird eine Infektion hinsichtlich der durchgeführten Operation nach ihrem Operationstypus "rein" aseptisch (= clean), "bedingt" aseptisch (= clean-contaminated) oder septisch (= contaminated or dirty) im Erfassungs-

bogen zwar beurteilt, in den Monatsbericht gehen diese Daten aber nicht mit ein.

Den nach diesem Muster erarbeiteten Monatsbericht legt die Hygienefachschwester der Klinik A dem Hygienebeauftragten und der Hygienekommission vor. In Klinik B bekommt der Klinikleiter bei besonderen Vorkommnissen den Monatsbericht vorgelegt, auf Rückfrage ist er den Oberärzten jeder Zeit zur Verfügung. In Klinik C stellte die Hygienefachschwester den Monatsbericht stets in den Hygienekommissionssitzungen vor (laut Protokollen), ob er allerdings dem Klinikleiter oder dem Hygienebeauftragten noch in schriftlicher Form zuging, ist mir nicht bekannt. In Klinik D erhielten der Krankenhaushygieniker und der jeweils zuständige Hygienebeauftragte den Monatsbericht. Eine Rückmeldung für die Stationen in Form des Monatsberichtes gab es an keiner der Kliniken A, B und D. In Klinik A erfolgte ein Bericht über die Infektionsraten der zurückliegenden Monate im Rahmen der Hygienekommissionssitzungen, in Klinik B beschränkte sich die Hygienefachschwester lediglich auf Hinweise für die Stationen.

Bezüglich der Aussagekraft der von den Hygienefachkräften erfaßten Daten urteilten die einzelnen Befragten unterschiedlich. Die einen sahen darin vor allem den Wert, durch Erfassen von Infektionshäufigkeit, Arten und Erregerspektrum eine Basis zu schaffen, um gezielt Maßnahmen zur Verhütung einsetzen zu können. Eine Hygienefachschwester meinte, Häufungen hinsichtlich bestimmter Erkrankungen und Erreger seien gut zu erkennen, was ein rascheres Erfassen von Epidemien ermögliche. Ob allerdings aus den Daten allein Rückschlüsse auf die Ursachen der Infektionen gezogen werden können, möchte sie mit einem Fragezeichen versehen. Eine der Hygienefachschwester bemerkte zum anderen dazu, daß die erfaßten Daten für eine Selbstkontrolle äußerst wichtig seien, denn die Erfassung wird ja einzig und allein von den Hygienefachkräften durchgeführt, und sie sind darin völlig auf sich selbst gestellt.

Lücken in ihrer Dokumentation sehen die Hygienefachkräfte vor allem in der Einarbeitungszeit, bei Ausfall durch Krankheit oder Urlaub, denn eine retrospektive Erfassung kann die prospektive kaum ersetzen. Unterlassene Informationen über fehlende bakteriologische Untersuchungen und über die Patienten der Stationen durch Pflegepersonal und Ärzte lassen manche Lücken entstehen. Eine Hygienefachschwester berichtete, sie könne eine intrauterine Fruchtwasserinfektion lediglich mit Hilfe einiger Parameter (z.B. vorzeitiger Blasensprung, Fieber, Abstrich) erfassen, eine Nennung durch die Ärzte erfolge leider nicht.

Als Schwierigkeiten und Probleme bei der Tätigkeit sehen drei der Befragten einerseits den Mißmut des Personals an, wenn etwas eingeführt werden soll, das mehr Arbeit erfordert. Zum anderen wurde die Mitarbeit des Stationspersonals als äußerst wichtiger Faktor angesehen, was manchmal sehr zu wünschen übrig lasse. Ein ständiger Zuständigkeitswechsel besonders auf chirurgischen Stationen sowie eine mangelnde Einsicht und Unterstützung durch die Pflegedienstleitung wirken sich erschwerend für die Arbeit der Hygienefachkräfte aus.

Ein weiteres Aufgabengebiet der Hygienefachschwestern/-pfleger umfaßt die Schulung des Personals. Der dafür aufgewandte Stundenanteil wird zwischen 15 % und 30 % angegeben. In Klinik A erfolgt die Schulung durch die Hygienefachschwester meist als beratende Unterweisung beim Gang über die Stationen. Die Hygienefachschwester spricht dabei vor allem das Pflegepersonal sowie das Küchen- und Putzpersonal an. Schulungen im strengen Sinne wurden von der Hygienefachschwester insgesamt dreimal im Anschluß an Hygienekommissionssitzungen durchgeführt. Die Oberin hatte diese Besprechungen einberufen, damit die entsprechenden Beschlüsse der Hygienekommission direkt an das Pflegepersonal weitergegeben werden konnten. Die Hygienefachschwester gab dabei einen Gesamtüberblick mittels der Monatsberichte und zeigte Dias im Laufe ihres Vortrages. Diese Schulungen waren Pflichtveranstaltungen für das

Personal. Der Eindruck vom Interesse des Personals an einer Fortbildung war sehr unterschiedlich, von überhaupt nicht vorhanden bis sehr groß. An Interessierte hat die Hygienefachschwester wiederholt fotokopierte Artikel aus Fachzeitschriften zu den die jeweilige Station betreffenden Problemen ausgegeben.

In Klinik B führt die Hygienefachschwester die Schulung je nach Bedarf allein auf den Stationen durch. Sie richtet ihre Themen dabei vor allem auf das Pflegepersonal und die Ärzte aus. Das Putzpersonal läßt sie über die Hauswirtschaftsleiterin unterrichten. Das Küchenpersonal ist von der Schulung durch die Hygienefachschwester ausgenommen, jedoch hatte der für die Küche verantwortliche Koch vor 1 1/2 Jahren eine öffentliche Begehung durch die Hygienefachschwester und den Hygienebeauftragten angeregt, um überprüfen zu lassen, ob die notwendigen hygienischen Belange in der Küche erfüllt seien. Fortbildungsveranstaltungen in größerem Rahmen, an denen dann auch der Klinikleiter teilnehmen will, sollen im Laufe dieses Jahres in zweimonatlichen Abständen stattfinden. Hinsichtlich des Interesses von seiten des Personals gewinnt man einen sehr gemischten Eindruck, meinte die Hygienefachschwester. Einerseits würden bei manchen Personen Aggressionen das Aufkommen von Interesse verhindern, andererseits sei das Pflegepersonal froh, wenn ihnen schriftliche Anordnungen vorliegen. Für die Mehrzahl jedoch wurde die Hygienefachschwester in den drei Jahren ihrer Tätigkeit an der Klinik zum "Anlaufpunkt" bei Fragen und Problemen hinsichtlich der Hospitalhygiene. Die Hygienefachschwester arbeitete bei ihren Unterweisungen hauptsächlich mit von ihr entworfenen Arbeitsprogrammen und entsprechendem Bildmaterial. An Interessierte hat sie von ihr verfaßte Artikel aus Fachzeitschriften ausgegeben.

In Klinik D führen die vier Hygienefachkräfte eine Stationsinterne Schulung bei ihren täglichen Gängen über die Stationen durch. Dabei werden das Pflegepersonal und Ärzte angesprochen. Da es sich dabei um keine Schulungen im Sinne einer Unter-

richtsveranstaltung handelt, ist die Teilnahme daran freiwillig und stark vom Interesse des Personals an den Fragen der Hospitalhygiene abhängig. Von Ablehnung über Gleichgültigkeit bis hin zu großem Interesse und aktiver Mitarbeit kämen alle Abstufungen vor. Die Hygienefachkräfte arbeiten hier in erster Linie mit Anschauungsmaterial (z.B. Kathetersets, Desinfektionsplan) und praktischen Unterweisungen (z.B. Versorgung der geschlossenen Urinsysteme) und versuchen damit eine möglichst große Zahl des Pflegepersonals zu erreichen.

Alle Hygienefachkräfte der vier Kliniken sind Mitglieder der Hygienekommission, die in den einzelnen Häusern in unterschiedlichen Abständen tagt. Nicht nur für diese Sitzungen erarbeiten sie Vorschläge für hygienische Maßnahmen, die dann nach Annahme durch die Hygienekommission oder den zuständigen Hygienebeauftragten oder Krankenhaushygieniker in schriftlicher Form an das Stationspersonal weitergegeben werden.

Zum Abschluß meiner Befragung bat ich die Hygienefachkräfte, die eigene Tätigkeit im Gefüge des Klinikapparates zu beurteilen.

In Klinik A bestätigte mir die Hygienefachschwester, daß zum jetzigen Zeitpunkt die Zusammenarbeit mit dem Stationspersonal wesentlich besser sei als zu Beginn ihrer Tätigkeit. Am sichersten könne sie mit Zusammenarbeit und Unterstützung von seiten des Hygienebeauftragten, der Schwestern und einiger Ärzte rechnen. Den Nutzen ihrer Tätigkeit sieht sie nach ihrer nunmehr dreijährigen Erfahrung vor allem darin, das "Hygienebewußtsein" des Einzelnen zu wecken, den Willen, etwas zur Verbesserung der Hospitalhygiene zu leisten, zu steigern und als Berater zu fungieren, um ungeklärte Fragen und Probleme in Hinblick auf die Krankenhaushygiene zu lösen. Die Zusammenarbeit mit dem Hygienebeauftragten der pädiatrischen Abteilung habe dabei gut geklappt; er war jeder Zeit für Informationen und Beratung bereit. Für die Erleichterung ihrer Aufgabe würde sich die Hygienefachschwester vor allem Interesse und Unterstützung von seiten der Klinikleitung wünschen.

Zudem ist sie bei ihrer Tätigkeit auch von der Mitarbeit des Pflegepersonals und der Stations- und Oberärzte abhängig, vor allem was die Anweisungskraft von Anordnungen betrifft. Die Hygienefachschwester sah die größten Schwierigkeiten darin, daß man stets auf den "guten Willen" des Personals, insbesondere der Ärzteschaft, angewiesen sei. Zum anderen stünde man in einer Art "Hausiererfunktion", wenn man ständig versuche, die von der Hygienekommission beschlossenen Maßnahmen dem Personal nahezubringen.

Auch in Klinik B hat sich die Zusammenarbeit mit dem Stationspersonal gegenüber dem Zeitpunkt der Arbeitsaufnahme im Laufe der Zeit (nach Meinung der Hygienefachschwester) wesentlich gebessert. Der Informationsfluß von seiten der Stationen könnte allerdings noch verbessert werden. Die Hygienefachschwester wird in dieser Klinik in erster Linie durch den Klinikleiter unterstützt, der aus persönlichem Interesse an den Fragen der Hospitalhygiene sehr intensiv mit der Hygieneschwester zusammenarbeitet. Auch einige Ärzte und Schwestern unterstützen die Hygienefachschwester durch ihre Mitarbeit. Den Nutzen ihrer Tätigkeit charakterisiert die Hygienefachschwester wie folgt: Durch allgemeine Änderung der Arbeitsweisen, durch Ausrichtung auf hygienische Erfordernisse und den Einsatz zielgerechterer Infektionsgegenmaßnahmen kann ein Vorbild für Neuauszubildende geschaffen werden. Dies kann langfristig gesehen, zu einer Senkung des Infektionsrisikos für den Patienten und zu einer Verhinderung von Epidemien führen. Die Zusammenarbeit mit dem Hygienebeauftragten sei im großen und ganzen gut, nur müsse stets die Hygienefachschwester die treibende Kraft sein. Für die Erleichterung ihrer Aufgabe wünscht sich die Hygienefachschwester mehr in Fragen der Hospitalhygiene interessierte Leute, vor allem beim Pflegepersonal, denn sie ist doch sehr auf die Unterstützung der Stationsschwester angewiesen. Als größte Schwierigkeit in Klinik B betrachtet die Hygienefachschwester die Isolation, denn sie zählt weder zum Pflegepersonal noch zur Ärzteschaft, sondern ist in

ihrem Tun völlig auf sich gestellt. Sie erhält keine Anweisungen, und ein Austausch von Erfahrungen und Wissen fehlt, wie das in Kliniken, die einen Krankenhaushygieniker beschäftigen, der Fall ist.

Auch in Klinik D sind sich die Hygienefachkräfte darüber einig, daß sich die Zusammenarbeit mit dem Stationspersonal im Laufe der Zeit wesentlich gebessert hat, die Kooperation sei stetig im Zunehmen. Am sichersten können sie hier auf Unterstützung durch den Krankenhaushygieniker rechnen. Eine Hygienefachschwester erwähnte dabei noch die Oberin ihrer Klinikabteilung. Den Nutzen ihrer Tätigkeit bezeichnen alle vier Hygienefachkräfte mit der Aufgabe, den Patienten vor Krankenhausinfektionen zu schützen. Die Zusammenarbeit mit den einzelnen Hygienebeauftragten sei mäßig bis sehr gut. Die Wünsche für die Erleichterung ihrer Aufgabe gehen etwas auseinander. Die drei Hygienefachschwestern wünschen sich eine bessere Rückendeckung sowie allgemeine Anerkennung der Abteilung Klinikhygiene in der gesamten Klinik, der Hygienefachpfleger würde auf den persönlichen Kontakt mit dem Personal mehr Wert legen. Alle Hygienefachkräfte sind sich darüber einig, daß sie bei der Erfüllung ihrer Aufgaben vor allem auf die Unterstützung des Pflege- und des ärztlichen Personals, der Pflegedienstleitung und des Klinikchefs angewiesen sind. Als größte Schwierigkeit stellten drei Hygienefachkräfte das mangelnde Verständnis und die fehlende Einsicht des Personals in die Notwendigkeit der Änderung bestimmter Maßnahmen, die den hygienischen Erfordernissen nicht mehr genügen, bzw. der Neueinführung entsprechender Praktiken heraus. Eine Hygienefachkraft sah die Außenseiterstellung und Kontrollfunktion dieser Tätigkeit vor allem als Problem an.

3.3.2.4. Die Hygienekommission

Die Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes (70) sieht vor, "zur Beratung und Unterstützung des ärztlichen Leiters des

Krankenhauses eine Hygienekommission zu bilden".(70) Die personelle Zusammensetzung wird in Paragraph 5.4.1. (70) geregelt, es sollen ihr in der Regel folgende Personen angehören: "der ärztliche Leiter des Krankenhauses (Vorsitzender der Kommission), der Verwaltungsleiter, der Krankenhaushygieniker bzw. der medizinische Mikrobiologe, der Infektiologe, der oder die Hygienefachschwester oder/und Hygienefachpfleger, der Krankenhausdesinfektor, der technische Leiter." (70). Die Aufgaben der Hygienekommission werden in Paragraph 5.4.2. näher ausgeführt: "Die Hygienekommission analysiert die hygienischen Verhältnisse und Krankenhausinfektionen und legt die erforderlichen Verhütungs- und Bekämpfungsmaßnahmen unter Einbeziehung therapeutischer Maßnahmen fest. Sie regelt die Kontrolle der Hygiene in den Versorgungs- und Entsorgungsbereichen. Sie wirkt mit bei der Planung und Beschaffung technischer und bei der Planung baulicher Einrichtungen im Krankenhaus, bei der Aufstellung von Organisationsplänen über den Funktionsablauf in verschiedenen Krankenhausbereichen, bei der Organisation der Fortbildung des Personals, d.h. der im Krankenhaus tätigen Ärzte, des Pflegepersonals u.a. auf den Gebieten der Hygiene. Die Hygienekommission soll vom ärztlichen Leiter in regelmäßigen Abständen, zweckdienlich monatlich, bei Auftreten von epidemischen Krankenhausinfektionen sofort, einberufen werden". (70)

Anhand dieser Bestimmungen der Richtlinie für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen überprüfte ich die Protokolle der Hygienekommissionssitzungen.

An der Klinik A fanden die Sitzungen in halbjährlichen Abständen statt. Ihre Dauer betrug eine $3/4$ bis 1 Stunde. Es nahmen durchschnittlich 15 Personen teil. Neben den in der Richtlinie vorgesehenen Personen waren meistens noch die Oberärzte und die Abteilungsleiter anwesend. Die Leitung in der Sitzung hatte stets die Hygienefachschwester. Sie erstellte dann im Anschluß an die Sitzungen jeweils ein Protokoll. Die-

se Protokolle wurden vervielfältigt und an die einzelnen Stationen verteilt. Bei gegebenen Anlaß berief die Oberin eine zusätzliche Besprechung der in der Sitzung beschlossenen Maßnahmen ein.

Aus den Protokollen geht hervor, daß zu Beginn jeder Sitzung die Hygienefachschwester die Monatsstatistiken vorstellte und diskutierte. Außerdem berichtete sie über eventuelle Erhebungen (z.B. Kittelverbrauch für Besucher und Personal auf den Intensivstationen, Saugerversorgung) und Untersuchungen (z.B. Luftkeimmessung und Abklatschuntersuchung im OP). Die Hygienefachschwester brachte auch zahlreiche Vorschläge bezüglich erforderlicher Verhütungs- und Bekämpfungsmaßnahmen ein. Diese Vorschläge wurden dann vom Gremium diskutiert und mit Billigung der Klinikchefs verabschiedet. Als Beispiele dafür sind anzuführen: Vorlage für das Absaugen und die Desinfektion der Absauggeräte, Desinfektionsmaßnahmen, Venenkatheterpflege, Hygienemaßnahmen am Patienten, Reinigungsvorschrift für den Raum und die Laminar-Airflow Einheit, Richtlinien zur Benutzung und Reinigung von Ultraschallverneblern (vgl. Anhang: Hygienemaßnahmen Klinik A).

Die Hygienekommission hatte sich bei mehreren Sitzungen auch mit Problemen der Ver- und Entsorgung zu beschäftigen. So wurde ausführlich die Frage des Wäschetransportes besprochen und dafür bestimmte Regelungen erlassen.

Fast in jeder Sitzung tauchten Fragen der Einrichtung und baulichen Veränderung von Pflegebereichen auf. So wurden Waschbecken mit Arm- und Fußbedienung für die Intensivstationen, Windeleimer mit Fußbedienung, Desinfektionsmittelspender, soweit möglich mit Armbedienung, sowie der Einbau von Codrabecken auf drei internen Stationen beantragt. Der für die Innenstadtkliniken zuständige Hygieniker setzte sich nach Absage des Bauamtes nochmals für den Einbau der Codrabecken ein. Er empfahl auch in einer der Hygienekommissionssitzungen, die Schleuse zum Operationstrakt zu verbessern, damit die unreine und reine Seite getrennt werden könne.

Die Hygienekommission legte auch einheitliche Isolierungsmaßnahmen fest. Die von der Hygienefachschwester entworfenen Isolierungsvorschriften (siehe Anhang: Hygienemaßnahmen Klinik A) stimmen mit denen im Infection Control Manual des Center for Disease Control (36) weitgehend überein. Es werden vier Isolierungstypen unterschieden: Schutz- oder Umkehrisolierung, Strenge Isolierung, Isolierung bei aerogenen Infektionen und Isolierung bei Darminfektionen und Hepatitis. Anstelle der vom Center for Disease Control empfohlenen Schilder entschied sich die Hygienekommission hier für verschiedenen farbige Poster, auf denen die bei Betreten des Zimmers erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen in Wort und Bild aufgedruckt sind. Diese fallen von der Gestaltung her auf und sind gut verständlich.

In der Klinik B fanden die Hygienekommissionssitzungen bisher einmal pro Jahr statt. Sie wurden stets auf Antrag der Hygienefachschwester einberufen. Die durchschnittliche Teilnehmerzahl betrug 8 Personen, die in der Richtlinie vorgesehenen Mitglieder waren anwesend. Die Leitung der Sitzung oblag dem Hygienebeauftragten, von ihm wurden im Anschluß an die Sitzungen Protokolle erstellt, die mir aber leider nicht zur Einsicht vorlagen. Laut Mitteilung der Hygienefachschwester dauerten die Sitzungen unterschiedlich lang, zwischen 1 1/4 und 3 Stunden. Von der letzten Hygienekommissionssitzung im Dezember 1978 konnte ich mir anhand eines Themenplanes für die Sitzung ein knappes Bild über vorgesehene Programmpunkte machen. Zur Diskussion standen u.a. die Anschaffung eines Mikrojets zur Raumvernebelung und neuem Desinfektionsmittel, das Putzen mit Desinfektionsmitteln nur in Risikobereichen, ein Arbeitsplan für Hausmädchen (Hintergrund: sauberere Klinik), die Einweisung neuer Schülerinnen auf den geburtshilflichen Stationen sowie Maßnahmen für den Kreissaal.

Die Hygienekommission der Klinik C tagte im Jahr 1976 und

im ersten Halbjahr 1977 in monatlichen Abständen. Die nächste Sitzung war dann erst wieder im Juni 1978. In den Sitzungen waren 1976 durchschnittlich 8 Personen, 1977 11 Personen anwesend. Neben den in der Richtlinie vorgesehenen Teilnehmern waren einige Male einer der vier Chefärzte des Zentrums der Inneren Medizin anwesend. Über die Dauer der Sitzungen liegen mir keine Angaben vor. Die Protokolle der ersten vier Sitzungen erstellte der ärztliche Leiter der Klinik, alle folgenden die Hygienefachschwester. Diese wurden stets bei der jeweils folgenden Sitzung dem Gremium vorgelegt.

Aus den Protokollen geht hervor, daß bei jeder Sitzung die Hygienefachschwester den Monatsbericht des vergangenen Monats vorlegte. In mehreren Sitzungen beschäftigte sich die Hygienekommission mit der Beschaffung von Spendern für Manusept und Haltern für Sterillium, mit Händewaschung und Händedesinfektion, mit der Situation im Transportwagen- und Schläuchedesinfektionsraum und der damit verbundenen Gefahr der Keimverschleppung.

In fünf Sitzungen kamen Probleme der zentralen Desinfektionsmittelanlage zur Sprache. Man beschloß dabei die Verwendung von Buraton 25 sowie eine dreimonatliche Konzentrationskontrolle durch das zuständige chemische Landesuntersuchungsamt. Die Ergebnisse entsprechender Untersuchungen wurden im Anschluß daran der Hygienekommission wieder vorgelegt. Außerdem verabschiedete das Gremium in diesem Zusammenhang eine neue Liste für anzuwendende Desinfektionsmittel. Ausführlich behandelte man auch die Frage der Patientenzimmer-Schlußdesinfektion. Die Zentralversorgung beantragte dazu die Ausarbeitung einer Dienstanweisung für die Desinfektoren zur Schlußdesinfektion, für Wiederholungskurse für Desinfektoren bestand in diesem Moment kein Interesse.

Für die Innere Intensivstation regelte die Kommission die Bekleidungsfrage. Die Spezialkleidung für das Personal (grüne Hosenanzüge für Ärzte, grüne Kleider für Schwestern) wurde als generelle Notwendigkeit angesehen. Die Verwaltung ge-

nehmigte die Beschaffung der benötigten Kleidungsstücke sowie von 20 Paar Schuhen für den Schuhbord. Für die hausinternen Gänge hat man weiße Überziehkittel vorgesehen, die im Vorraum zur Intensivstation aufgehängt und täglich gewechselt werden sollen. Für Besucher besonders gefährdeter Patienten sollen Überschuhe und Kittel bereitgestellt werden.

Weitere Diskussionspunkte waren Schutzmaßnahmen (Strahlenschutz, Infektionsschutz) im Abwassertankraum, Vorgehen bei Angestellten des Hauses bei Salmonelleninfektion, Frage der Wiederverwendung verpackter Lebensmittel sowie das Ergebnis einer routinemäßig vom zuständigen Gesundheitsamt durchgeführten bakteriologischen Untersuchung des OP-Bereiches, bei der in zwei OP-Räumen einmal anaerobe Sporenbildner sowie Pseudomonas nachgewiesen wurden. Da die Klimaanlage mit Sicherheit als Quelle auszuschließen war, beantragte die Hygienefachschwester Abklatschuntersuchungen im gesamten OP-Bereich. Im Zusammenhang mit allgemeinen bakteriologischen Untersuchungen wurde die Klärung der Kostenübernahme beantragt. Bis zu diesem Zeitpunkt sollten laut Protokoll solche Untersuchungen nur im notwendigen Rahmen und etwas zurückhaltend durchgeführt werden.

Zum Problem der Harnwegsinfektionen bei Blasenverweilkathetern wurde von der Hygienekommission eine Stellungnahme des Chefarztes für Nephrologie der Klinik C erbeten. Die Hygienefachschwester beantragte in diesem Zusammenhang die Einführung des sog. geschlossenen Kathetersystems. Nach Rücksprache mit Klinik B und D beschloß die Hygienekommission eine vorläufige Einführung des geschlossenen Systems auf drei Pflegegruppen.

Die Ergebnisse dieser Sitzungen sollten den Betroffenen in Form einer schriftlichen Mitteilung zugeleitet werden, entschied die Hygienekommission. Außerdem wandte sich das Gremium mit der Bitte um vermehrte Mitarbeit zur Verbesserung der Krankenhaushygiene an das Klinikpersonal. Fragen und Probleme der Hygiene sollten möglichst von allen Seiten an

den Ärztlichen Direktor oder die Hygienefachschwester herangezogen werden, um in der Hygienekommission besprochen zu werden.

Die Hygienekommission der Klinik D hatte bisher eine Sitzung pro Jahr. Sie umfaßt 20 Mitglieder, davon sind 12 Personen Hygienebeauftragte der einzelnen Abteilungen. Die Federführung in der Sitzung lag jeweils in Händen einer Hygienefachschwester bzw. eines Hygienefachpflegers, die dann im Anschluß an die Sitzung auch das Protokoll erstellten. Die Dauer der Sitzung betrug 1 - 1 1/2 Stunden.

In der ersten Sitzung stellte der Krankenhaushygieniker zunächst den Tätigkeitsbereich der Hygienefachschwester/-pflegers vor, und es wurde festgelegt, welche Kliniken von den Hygienefachschwestern/-pflegern betreut werden. Die Hygienefachkräfte sollten auf Beschluß der Kommission wöchentlich mit den Hygienebeauftragten der jeweiligen Klinik zusammentreffen, um eventuelle Probleme der Klinik zu diskutieren. Zur Verbesserung der Zusammenarbeit mit der Hygienefachschwester/-pfleger wurde beschlossen, die Patientenkurven nicht mehr im Patientenzimmer, wie es auf einigen Stationen noch üblich war, sondern im Stationszimmer aufzubewahren. Ein von der Abteilung Klinikhygiene ausgearbeiteter Desinfektionsplan fand die Zustimmung aller Beteiligten. Um die Schulung der Mitarbeiter der einzelnen Stationen zu intensivieren, werden Infektionsvisiten auf Stationen durchgeführt, an denen der Klinikhygieniker, der Hygienebeauftragte, die Hygienefachschwester bzw. der Hygienefachpfleger, Vertreter der Verwaltung und die Hauswirtschaftsleitung teilnehmen sollen. Der Klinikumsvorstand hat dazu die Genehmigung erteilt.

In der Sitzung im April 1978 beschäftigte sich die Hygienekommission u.a. mit dem Konzept zur Schluß- und Scheuerdesinfektion, das die Abteilung Klinikhygiene auf Beschluß der letzten Hygienekommissionssitzung erarbeitet hat. Es wurde beschlossen, daß die Schlußdesinfektion auf die nach dem BGA

meldepflichtigen Erkrankungen beschränkt werden soll und in jedem Fall vom Desinfektor durchgeführt werden muß. Nach der Diskussion über die Zuständigkeit der Desinfektoren für die Scheuerdesinfektion, wurde festgelegt, die Scheuerdesinfektion probeweise durch die Desinfektoren zu praktizieren. Weitere Themen waren Sterilisationsüberwachung anhand einer bestimmten Vorlage, Einführung besserer Einmalhandtücher in Stations-, Kranken- und Arztzimmer, Untersuchungsräumen und Funktionsbereichen, Gebrauch von Plastiküberschuhen sowie Verwendung des Desinfektionsmittels Phisodex nur zur offenen Wundwaschung im OP des HNO-Bereiches.

Die Mitglieder der Hygienekommission wurden gebeten, die Ergebnisse der Sitzung an das Klinikpersonal der einzelnen Kliniken weiter zu tragen. Eine schriftliche Mitteilung des Sitzungsergebnisses an die Betroffenen erfolgte nicht.

4. DISKUSSION

4.1. Diskussion der Ergebnisse über die Infektionen

Die in Klinik A festgestellte Infektionsrate liegt in allen drei Jahren bei Ausklammerung des Dezembers 1977, der retrospektiv untersucht wurde, über 8 %. Die Inzidenz veränderte sich von 1976 bis 1978 nur um 0,4 %, was möglicherweise auch auf die gründlichere Erfassung zurückzuführen sein könnte. Die Differenz von 0,4 % in der Inzidenz entspricht einem Rückgang um 4,5 %. Daß eine genaue Aufdeckung krankenhauserworbenner Infektionen nur bei kontinuierlicher Überwachung möglich ist, zeigt das Beispiel der retrospektiven Datenerfassung anhand bakteriologischer Befunde im Dezember 1977. Die monatliche Infektionsrate liegt dabei deutlich unter dem Jahresdurchschnitt, weil mit Sicherheit eine gewisse Zahl von Atemweginfekten vor allem viraler Genese dadurch nicht erfaßt werden konnten. Diese eine unvollständige Erhebung verändert die durchschnittliche Infektionsrate, die bei Hinzunahme der Daten des Monats Dezember um 0,4 % tiefer, also bei 7,7 % liegt. Damit gewinnt die Genauigkeit der Erfassung einen wichtigen Einfluß auf die Höhe der Infektionsraten. "In general, the better the hospital and its surveillance methods, the higher will be the recorded figure and the less apparently effective the measure for control. This paradox is well known and leads to a curious inverted pride based on an acceptance of hospital-acquired infection as inevitable and judging the efficiency of control measures by the accuracy of recording. To an extent the attitude is justified since a planned assault on hospital-acquired infection must depend on an accurate knowledge of the extent and nature of the problem." (85)

Über die Häufigkeit nosokomialer Infektionen in Kinderkliniken gibt es in der Literatur sehr unterschiedliche Angaben. Die National Nosocomial Infections Study (NNIS) des Center

for Disease Control in Atlanta/Georgia, die seit 1969 monatlich durchschnittlich 5000 Kinder in verschiedenen Kliniken prospektiv überwacht, wies im Jahresbericht 1976 eine durchschnittliche Infektionsrate von 1,5 % auf (66). Westwood fand bei seinen Untersuchungen eine Inzidenz nosokomialer Infektionen von 6,7 % (84). Silberg berichtet von 5,6 % bzw. 3,8 % Infektionshäufigkeit auf Kinderstationen (74). Adler und Shulman stellten im Grady Memorial Hospital eine Infektionsrate von 6,6 % fest (2). Mit diesen Zahlen verglichen, liegt die Infektionsrate der Klinik A deutlich darüber.

Was die Häufigkeit einzelner Infektionen betrifft, so dominieren eindeutig die Atemwegsinfektionen (32 %), Harnwegsinfektionen (21 % - 27 %), die symptomatische Bakteriämie (12 %) und die postoperativen Wundinfektionen (11 %). Die Inzidenz beträgt bei den Atemwegsinfektionen 2,6 %, bei Harnwegsinfektionen 0,9 %. Die in der amerikanischen Literatur veröffentlichten Infektionsraten für bestimmte Organsysteme liegen für Harnwegsinfektionen etwas höher, 1,9 % bzw. 2,5 % (80, 84), bei symptomatischen Bakteriämien (0,4 %) und Atemwegsinfektionen (0,3 %) wurden deutlich niedrigere Werte angegeben (84). Es muß in diesem Zusammenhang betont werden, daß "die Zusammensetzung des Krankengutes sowohl das Erregerspektrum als auch die Häufigkeit einzelner Krankenhausinfektionen insgesamt beeinflußt. Kliniken mit Intensivpflegestationen für Frühgeborene, chirurgische Patienten, Verbrennungs- und Dialysepatienten, onkologische Patienten haben naturgemäß eine höhere Infektionsrate als gleich große Kliniken ohne diese Spezialeinheiten". (17)

In Klinik B ist im Verlauf des dreijährigen Erfassungszeitraumes eine deutliche Reduktion der Infektionsrate von 18,6 % auf 10,9 % festzustellen. Das bedeutet einen Rückgang um 41,4 % und darf für den dreijährigen Zeitraum als großer Erfolg gewertet werden. Der Rückgang der Infektionen zeigte sich bei fast allen Stationen in sehr deutlichem Maß. Trotzdem darf nicht übersehen werden, daß die Ergebnisse amerikanischer Stu-

dien eine wesentlich niedrigere Inzidenz aufweisen. In der National Nosocomial Infections Study (NNIS) sind für 1976 für die gesamte Gynäkologie eine Infektionsrate von 2,6 % und für Geburtshilfe eine Infektionsrate von 2,0 % angegeben (66). Silberg kam in Bezug auf die Gynäkologie auf ein ähnliches Ergebnis, für die Geburtshilfe gibt er jedoch 3,09 % bzw. 3,86 % für die beiden untersuchten Kliniken an (74). Eickhoff ermittelte auf Wochenstationen eine Inzidenz von 1,3 % (23). In Westwoods Untersuchungen ist für die gesamte Gynäkologie eine Infektionsrate von 4,4 % verzeichnet (84), Mulholland registrierte bei seiner Studie 4,3 % (63). Es muß daher im Bemühen der Klinik B liegen, die Infektionsrate weiter zu reduzieren, gerade wenn sich in der Zwischenzeit schon gezeigt hat, daß dies mit Erfolg gelingen kann. Der Rückgang der Krankenhausinfektionen in Klinik B ist sicherlich auf eine Vielzahl von Faktoren zurückzuführen. Als Beispiele seien hierfür die konsequente Überwachung der Infektionen und der hygienischen Sorgfalt bei der Pflege, die Einführung neuer Maßnahmen sowie das Wecken eines "Hygienebewußtseins" genannt. Inwieweit dieser oder jener Faktor in einer bestimmten Situation Bedeutung hat, ist bei der Komplexität des Problems kaum zu erfassen und daher nicht zu bewerten. Man kann aber in diesem Zusammenhang nicht verschweigen, daß die gründliche Arbeit und der unermüdliche Einsatz der hier tätigen Hygienefachschwester mit Sicherheit zur Reduktion der Hospitalinfektionen beigetragen hat.

Der Rückgang der Gesamtzahl der Infektionen spiegelt sich vor allem in der Verringerung der Harnweg- und postoperativen Wundinfektionen wider. Die Harnwegsinfektionen nahmen in ihrer Inzidenz von 12,4 % auf 8,3 % ab, was einem Rückgang um 33 % entspricht. Ihre Häufigkeit stieg jedoch im Gesamtspektrum der Infektionen stetig an und beläuft sich 1978 auf 76,2 % aller Infektionen. Damit stellen die Harnwegsinfektionen in Übereinstimmung mit der Literatur (23, 41, 66, 78) die absolut häufigste Infektion dar. Westwood ermittelte bei sei-

ner Untersuchung ebenfalls eine Häufigkeit von 75 % in der Gynäkologie, die Inzidenz der Harnwegsinfektionen belief sich aber nur auf 3,3 % und ist damit um ein Vielfaches geringer.

An zweiter Stelle in der Häufigkeitsskala stehen die postoperativen Wundinfektionen. Sie nahmen sowohl in ihrer Häufigkeit als auch in ihrer Inzidenz erheblich ab. Die Reduktion der Inzidenz von 3,4 % auf 0,8 % entspricht einem Rückgang um 76,4 %. Dieses Ergebnis liegt deutlich unter der Inzidenz von 2,7 % für postoperative Wundinfektionen, die Cruse für die Gynäkologie ermittelte (14). Worauf die Erfolge bei der Reduktion dieser beiden Infektionsarten im ganzen zurückzuführen sind, ist kaum zu ermessen. Für die Verringerung der Harnwegsinfektionen dürften die Verwendung eines sog. geschlossenen Kathetersystems sowie das Legen suprapubischer Katheter von Bedeutung sein, darauf weisen eingehende Untersuchungen mehrerer Autoren hin (48, 50, 65, 78). Im Hinblick auf die Reduzierung der postoperativen Wundinfektionen könnte ein Teil der in Klinik B eingeführten Vorbeugemaßnahmen (vgl. Anhang: Hygienemaßnahmen Klinik B) von Bedeutung sein.

Bevor die Ergebnisse der Klinik C diskutiert werden, ist noch einiges Grundlegendes vor auszuschicken. Da die Hygienefachschwester, die von 1976 bis 1978 in Klinik C beschäftigt war, zu ihrem Vorgehen bei Erfassung und Überwachung nosokomialer Infektionen keine Angaben machte (vgl. Abschnitt 3.3.2.3.), fehlen notwendige Aussagen über die Basis des Hygieneüberwachungsprogramms. Der jetzige Hygienebeauftragte ist erst seit 1978 im Amt. Er hat also das kontinuierliche Vorgehen bei der Erfassung noch nicht "miterlebt". Deshalb ist eine Bewertung der Fakten dieser Erhebung sehr schwierig und kann nur als Vergleich mit anderen Untersuchungen in medizinischen Kliniken erfolgen.

Die Gesamtinfektionsrate liegt mit 6 % bis 7 % wiederum deutlich über den Ergebnissen der National Nosocomial Infections Study. Darin ist 1976 für den Bereich Innere Medizin

eine Infektionsrate von 4,8 % angegeben (66). Im Gegensatz dazu zeigen die Untersuchungen von Adler und Shulman 10,1 % (2). Eine noch höhere Rate wird von Mulholland et al. mit 13,8 % genannt (63). Westwood ermittelte bei seiner Studie eine Inzidenz von 9,3 % (84). Diese Ergebnisse liegen noch deutlich über den Infektionsraten der Klinik C. Es ist aber nicht mit Sicherheit auszuschließen, ob in Klinik C ausreichend viele bakteriologische Untersuchungen durchgeführt wurden, denn das Krankenhaus selbst besitzt kein bakteriologisches Labor. So mußten alle Proben an andere Laboratorien geschickt werden, was mit einem größeren Zeitaufwand und Kostenaufwand verbunden war. Außerdem stand die Klärung der Kostenübernahme für bakteriologische Untersuchungen in der Hygienekommission zur Diskussion (vgl. 3.2.2.4. Klinik C). Inwieweit aber das Fehlen eines bakteriologischen Labors Einfluß auf die Vollständigkeit bei der Entdeckung von Krankenhausinfektionen hat, ist schwer zu ermessen.

Was die Rangfolge in der Häufigkeit des Auftretens der einzelnen Infektionen betrifft, so stimmt diese bis auf zwei Ausnahmen mit der NNIS-Studie überein (66). Das Center for Disease Control registrierte lediglich die "anderen" Infektionen zusammen mit den Infektionen der Haut- und Schleimhaut bereits an dritter Stelle. Die Zahl der asymptomatischen Bakteriämien lag dabei nur wenig unter der der symptomatischen Bakteriämien. Die Häufigkeit der Harnwegsinfektionen bei mehreren Untersuchungen zwischen 40 % und 50 % (2, 63, 84). Westwood gab für die Inzidenz der einzelnen Infektionen folgende Werte an: Sepsis 1,9 %, Atemwegsinfektionen sind etwa gleich häufig, bei den Harnwegsinfektionen beträgt die Inzidenz 2,3 % - 2,9 %. Adler und Shulman ermittelten bei ihrer Untersuchung für die Sepsis einen Wert von 0,7 %, was dem der Klinik C entspricht, Atemwegsinfektionen und Harnwegsinfektionen hatten mit 4,2 % und 5,6 % eine deutlich höhere Inzidenz (2).

In Klinik D bestand hinsichtlich der Erfassung eine ganz andere Situation als in den anderen drei Kliniken. Der Weggang der Hygienefachschwester nach neun Monaten, einer Zeit, in der sie sich wahrscheinlich gerade einigermaßen eingearbeitet hatte, bedeutete einen immensen Rückschlag in der kontinuierlichen Hygieneüberwachung. Es hatten zwar zu diesem Zeitpunkt bereits zwei weitere Hygienefachkräfte mit der Arbeit begonnen, jedoch konnte die entstandene Personallücke auf Grund des damals noch bestehenden Mangels an Fachkräften nicht sogleich wieder gefüllt werden. Die beiden neuen Hygienefachkräfte konzentrierten sich bei ihrer Überwachung vor allem auf die chirurgischen Stationen und deren Intensivpflegestationen. Mit der Einstellung von drei weiteren Hygienefachschwestern Ende 1977 kam es zur jetzigen Verteilung der Zuständigkeitsbereiche, so daß die vollständige Erfassung des gesamten Klinikums erst ein Jahr läuft. Unter Berücksichtigung dieser besonderen Situation kann man nur die Werte des Jahres 1978 mit aller Vorsicht zu einem Vergleich heranziehen.

Das Center for Disease Control nennt in seinem National Nosocomial Infections Study Report für die Chirurgie eine Infektionsrate von 5,8 % (66). Die in Klinik D ermittelte Inzidenz von 9,2 % liegt damit verglichen deutlich höher. Cruse und seine Mitarbeiter hatten in einer Fünfjahresstudie insgesamt 23 649 Patienten prospektiv überwacht, er registrierte für diesen Zeitraum eine Infektionsrate von 4,8 %. Für die einzelnen Abteilungen sind folgende Werte angegeben: Allgemeine Chirurgie 6,8 %, Orthopädie 3,9 %, Gefäßchirurgie 6,4 % (14). In Klinik D werden die Infektionsraten für allgemeine Chirurgie und Knochenchirurgie mit 3,0 % und 2,3 % etwas niedriger angegeben. Silberg ermittelte für die beiden von ihm untersuchten Kliniken Infektionsraten von 4,92 % bzw. 7,46 % für die Chirurgie (incl. Intensivstationen). Für die chirurgischen Intensivstationen allein registrierte

er eine Inzidenz von 8,04 % bzw. 13,64 % (74). Die Infektionsrate der Anaesthesie-Intensivpflegestation der Klinik D ist damit fast dreimal so hoch als der letztgenannte Wert. Das Ergebnis von Westwoods Untersuchungen lautet auf 8,4 % für die gesamte Chirurgie (84), Mulholland belegte eine Inzidenz von 13,3 % bei seiner einjährigen Studie (63). Mehrere Prevalence-Studien ergaben Werte zwischen 15 % und 19 % (1, 2, 59).

Entsprechend den Angaben anderer Erhebungen (14, 63, 66) sind Harnweg- und Wundinfektionen die häufigsten Infektionen in der Chirurgie. An dritter Stelle finden sich in der NNIS-Studie des Center for Disease Control die unteren Atemweginfektionen (66). In Klinik D stehen die Atemweginfektionen insgesamt auf diesem Platz. Mulholland ermittelte eine Verteilung von 23 % Harnweginfektionen, 28 % Atemweginfektionen und 28 % Wundinfektionen (63). Ähnlich dieser Erhebung verhalten sich in Klinik D die Infektionsarten: Harnweginfektionen 21,2 %, Wundinfektionen 21,7 % und Haut- und Schleimhautinfektionen 20,4 %.

Was das Auftreten der Infektionen auf chirurgischen oder Intensivstationen betrifft, so stellt sich hier ein Verhältnis von 1:3 dar. Das bedeutet für das zielgerechte Einsetzen von Hygienemaßnahmen, daß künftig vor allem die Probleme der Intensivstationen zur Diskussion stehen müssen. Durch entsprechende Hygienemaßnahmen und strenge Beachtung von Asepsis und Antisepsis müßte die Infektionsrate gesenkt werden können (13).

In der Gesamtauswertung der vier Kliniken zeigt sich von 1976 bis 1978 eine Reduktion der Infektionsrate von 11,4 % auf 9,4 %. Das bedeutet einen Rückgang der Infektionshäufigkeit um 17,5 %. Dieses Ergebnis zeigt, daß durch eine kontinuierliche Infektionskontrolle und Hygieneüberwachung die Inzidenz nosokomialer Infektionen verringert werden kann. Dabei muß erwähnt werden, daß der erhebliche Rückgang der

Infektionshäufigkeit um 41,4 % in Klinik B (vgl. 3.1.1. Klinik B) sich sicher in der Gesamtstatistik niederschlägt. Auch wenn sich die Inzidenz nosokomialer Infektionen in den drei Jahren der Erhebung vermindert hat, so ist die Infektionsrate in diesen vier deutschen Kliniken noch mehr als doppelt so hoch wie die in der National Nosocomial Infections Study (66) veröffentlichte Rate von 4,4 %. Es bedarf deshalb für die Zukunft kontinuierlicher Anstrengungen, die Maßnahmen zur Erfassung, Verhütung und Bekämpfung von Hospitalinfektionen durchzuführen, um das Infektionsrisiko des Patienten auf ein möglichst niedriges Niveau zu senken.

Hinsichtlich der Häufigkeit der einzelnen Infektionsarten ergibt sich in der Gesamtauswertung folgende Reihenfolge: 1. Harnwegsinfektionen, 2. Atemwegsinfektionen, 3. postoperative Wundinfektionen, 4. Infektionen der Haut, Subcutis und Schleimhaut und symptomatische Bakteriämien, 5. Phlebitiden, "andere" Infektionen und Endometritiden. Auch in der National Nosocomial Infections Study (66) liegen die Harnwegsinfektionen an erster Stelle der Häufigkeitsskala. An zweiter Stelle finden sich dagegen die postoperativen Wundinfektionen, am dritthäufigsten sind die Atemwegsinfektionen. Es folgen "andere" Infektionen, Infektionen der Haut, symptomatische Bakteriämien und Infektionen des Gastrointestinaltraktes.

Abschließend sei zum Problemkreis Krankenhausinfektion noch bemerkt, daß die Definition der nosokomialen Infektion in der Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes (vgl. S. 1) etwas unklar formuliert ist. Die Aussage "ob Krankheitssymptome bestehen oder nicht" (70) enthält keine eindeutige Abgrenzung zwischen den Begriffen "Kolonisierung" (d.h. Besiedelung des Organismus mit Keimen) und "Infektion" (d.h. Keimbesiedelung mit nachfolgender Wirtsreaktion).

4.2. Diskussion zur Personalstruktur des Hygieneüberwachungs- systems

Es ist bedauerlich, daß es bisher nur an Klinik D einen im Sinne der Richtlinie tätigen Krankenhaushygieniker gibt. Daß sich ein außerhalb des Klinikbetriebes tätiger Hygieniker nicht bewährt hat, zeigt die Situation an den Kliniken A und B. Von der Beraterfunktion der Hygieniker wird wenig Gebrauch gemacht, weil die klinische Erfahrung fehlt, die meines Erachtens absolut notwendig ist, denn Interesse und gute Ausbildung in Mikrobiologie und Krankenhaushygiene können persönliche Erfahrungen aus der Klinik Tätigkeit als Arzt nicht aufwiegen. Es obliegt ja dem Klinikhygieniker, ein auf das betreffende Krankenhaus zugeschnittenes Hygieneüberwachungspro- zu entwerfen. Nicht erfolversprechend ist, wenn nur Richtlinien buchstabengetreu befolgt werden. Es ist unbedingt notwendig, daß die jeweilige spezielle Situation und der Arbeitsbetrieb einer Klinik beim Entwurf einer Hygieneüberwachung berücksichtigt werden. Das kann nicht vom grünen Tisch aus geschehen, sondern muß in Händen einer Person liegen, die aus dem Klinikbetrieb kommt. Daß aber dieses große Aufgabenfeld eines Krankenhaushygienikers nicht einem Arzt der Klinik als Zusatzaufgabe zugemutet werden kann, dürfte auf der Hand liegen und rechtfertigt die Einführung der Stelle des Krankenhaushygienikers als hauptamtliche Kraft für Krankenhäuser über 800 Betten. Bei kleineren Kliniken könnte man eine Teilzeitbeschäftigung oder besser vielleicht die Berufung eines Krankenhaushygienikers für mehrere Kliniken erwägen.

Die Bestimmungen der Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes (70) sind in Paragraph 5.3.5.: Der Hygienebeauftragte sehr allgemein gehalten, was das Aufgabengebiet des Hygienebeauftragten betrifft. Eine Anlage diesbezüglich ist im Druck.

Die Richtlinie legt aber eindeutig fest: "Jedes Krankenhaus hat einen oder mehrere Hygienebeauftragte zu bestimmen.

Der Hygienebeauftragte muß ein erfahrener Arzt sein, der seiner Tätigkeit entsprechend über Kenntnisse in Hygiene oder Mikrobiologie verfügt." (70) Diesen Auflagen wurden die vier Kliniken gerecht, indem sie für entsprechend große Abteilungen bzw. die gesamte Klinik Hygienebeauftragte einsetzten. Die Herren sind jeweils Abteilungsleiter bzw. Oberärzte. Nur Kenntnisse in Hygiene oder Mikrobiologie allein genügen nicht, um der Aufgabe eines Hygienebeauftragten gerecht zu werden. Es gehören vielmehr eigenes Interesse, persönliches Engagement und unermüdliches Suchen nach Möglichkeiten zur Verbesserung der Hospitalhygiene als Voraussetzung zur Tätigkeit des Hygienebeauftragten dazu, wenn dieser Posten nicht eine Alibifunktion erhalten soll, nach dem Motto "die Bestimmungen der Richtlinie sind erfüllt", wie es mir bei einem der Hygienebeauftragten zu sein scheint. Ein Hygienebeauftragter kann durch sein "Vorbild" entscheidenden Einfluß auf die Aufmerksamkeit des Pflegepersonals im Hinblick auf Probleme und Fragen der Hospitalhygiene und Hospitalinfektion nehmen. "The physician can exert effective leadership in the promotion of medical asepsis through his precept and example. When the physician constantly employs all proper safeguards against the transmission of infection while in contact with patients himself, he is in a position to set an excellent example for other hospital personnel." (40)

Auf Grund der gesammelten Erfahrungen erscheint es, daß selbst ein gut ausgebildeter und schon erfahrener Hygienebeauftragter diesen Aufgaben nebenberuflich nur gerecht werden kann, wenn er in einem Krankenhaus mit einer Hygienefachschwester/-pfleger zusammenarbeiten kann. Denn ohne Hygienefachschwester bzw. einen Hygienefachpfleger, die die entsprechenden Daten über aufgetretene Infektionen sammeln und mikrobiologische Untersuchungen und epidemiologische Erhebungen durchführen, steht ein Hygienebeauftragter auf verlorenem Posten. Wie das Ergebnis der Befragung zeigt, schränkt

sich das Aufgabenfeld eines Hygienebeauftragten entsprechend ein, wenn in der Klinik ein Krankenhaushygieniker tätig ist. Erst dann ist es eigentlich gerechtfertigt, das Amt des Hygienebeauftragten als nebenberufliche und ehrenamtliche Tätigkeit darzustellen. Sobald nämlich eine Hygienefachschwester und ein Krankenhaushygieniker mit dem Hygienebeauftragten in Zusammenarbeit stehen, kann dieser sich mehr den Problemen des ihm zugewiesenen Krankenhausbereiches widmen und so der Erfassung und Klärung der Ursache einzelner und epidemisch auftretender Krankenhausinfektionen verstärkt nachgehen, um entsprechende Gegenmaßnahmen einzuleiten.

Die in der Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes vorgesehenen Bestimmungen zur Person und zum Aufgabenbereich der Hygienefachschwester bzw. des Hygienefachpflegers werden durch die sechs Hygienefachkräfte der vier an dieser Erhebung beteiligten Kliniken in die Realität des Krankenhausalltags umgesetzt. Dieser Berufszweig verlangt sehr viel Engagement, Ausdauer und Durchsetzungsvermögen. Deshalb ist meines Erachtens eine starke Persönlichkeit neben der erforderlichen Wissensgrundlage und Ausbildung eine unbedingte Voraussetzung. Sie sollte sowohl ein sicheres Auftreten als auch diplomatisches Geschick beweisen. Anderson und Himmelsbach bemerkten: "The functions delegated to the infection control nurse must be carried out with tact; hence, in addition to knowledge and interest, skill in diplomacy should be given high priority in making such assignment." (4)

Was das Aufgabengebiet der Erfassung und Auswertung der Daten bezüglich nosokomialer Infektionen betrifft, so gehen alle Hygienefachkräfte nach gleichen Kriterien vor. Das ist die entscheidende Grundlage, um Ergebnisse vergleichen zu können. Voraussetzung aber ist, daß es sich um den gleichen Kliniktyp handelt. Dies ist in USA bereits verwirklicht (66). Alle an der NNIS-Studie beteiligten Kliniken halten sich an die vom Center for Disease Control herausge-

geben Richtlinien (36,69). Diese Auflage sollte bei Einführung der Hygieneüberwachung auf breiter Basis in die Richtlinie des BGA mit aufgenommen werden. Wie genau ein Erfassungsbogen geführt werden kann, hängt nicht nur von der Sorgfalt der Hygienefachkraft, sondern auch von Eintragungen in den Kurvenblättern der Patienten ab. Ausschlaggebend für die Zahl entdeckter Krankenhausinfektionen, gerade was die asymptomatischen Harnwegsinfektionen betrifft, ist u.a. auch die Zahl der bakteriologischen Untersuchungen, die gemacht werden. Es wäre deshalb günstig, wenn die Hygienefachschwester bei Verdachtsfällen das Recht hätte, eine bakteriologische Untersuchung anzuordnen: "The nurse should have authority to obtain necessary cultures on patients with suspected infections." (40)

Die in den vier Kliniken übliche Form des Monatsberichtes mit Angabe der Fallzahlen bezüglich Infektionen bestimmter Organsysteme und dabei aufgetretener Erreger wie auch der Infektionsraten der gesamten Klinik und der einzelnen Stationen vermittelt einen Überblick über den "Infektionslevel". Diese Art von Dokumentation schafft den Ausgangspunkt für ein gezieltes Vorgehen bei der Bekämpfung der Hospitalinfektionen (43). Die in Klinik B miterfaßte febrile Morbidität sowie die Leukozytenvermehrung erweitern die Kenntnis des Infektionsrisikos in einer Frauenklinik. Eine Erfassung der Leukozytenvermehrung in einer Kinderklinik wäre dagegen unsinnig, da hier eine große Zahl von Leukämiefällen behandelt wird. Eine Registrierung der febrilen Morbidität wäre aber durchaus zu begrüßen.

Der Monatsbericht wird in den einzelnen Kliniken meist den ohnehin daran interessierten Personen vorgelegt. Man müßte sich auch überlegen, ob man die aus dem Monatsbericht hervorgehenden Daten nicht in irgendeiner Form den Stationen als Rückmeldung zukommen lassen sollte oder sie als Lehrmaterial zur Unterstreichung der Dringlichkeit notwendiger Verbesserung der Hospitalhygiene einsetzen sollte.

Die Aus- und Fortbildung des Personals in Fragen der Krankenhaushygiene war in allen vier Kliniken in erster Li-

nie den Hygienefachkräften überlassen. Lediglich in Klinik D war der Krankenhaushygieniker bei Stationsvisiten und bei der halbjährlichen Unterweisung des neu eingestellten Personals an der Schulung mitbeteiligt. In den Hygienekommissionen kamen die Fragen der Aus- und Fortbildung leider kaum zur Sprache. Dadurch sind die Hygienefachschwestern bzw. -pfleger in ihrem Vorgehen bei der Schulung völlig unabhängig. Es bleibt ihrem Geschick überlassen, die Fortbildung in Hygienefragen möglichst günstig in den Klinikalltag einzubauen. Daß sich dabei vor allem die praktische Anweisung auf den Stationen als Schulungsmethode bewährt hat, zeigen die Erfahrungen der Hygienefachkräfte. Doch sollte eine in größerem Rahmen angelegte Fortbildung, die von Hygienefachkräften und Hygienekommission geplant wird, in regelmäßigen Abständen angeboten werden, um auf diesem Wege beim Personal Interesse, Einsicht und Verständnis für notwendige Maßnahmen zu wecken. Die Hygienefachkräfte könnten dabei die entsprechenden Vorträge halten. Krankenhaushygieniker und Hygienebeauftragte sollten sich daran ebenfalls in irgendeiner Form beteiligen.

Zur Tätigkeit der Hygienefachkräfte im Gefüge des Klinikapparates wäre zu bemerken, daß die Stellung der Hygienefachkräfte wesentlich davon abhängt, wer sie unterstützt. Meines Erachtens fällt dabei dem Klinikleiter eine besondere Bedeutung zu. Wenn dieser durch seine Unterstützung der Hygienefachkräfte die Notwendigkeit der Hygieneüberwachung unterstreicht, finden die Hygienefachschwestern/-pfleger im Klinikpersonal wesentlich leichter die für ihre Tätigkeit wichtige Anerkennung und Zusammenarbeit. Eine stärkere Kooperation zwischen den Hygienefachkräften und dem Stationspersonal würde so manche Aufgabe im Rahmen der Erkennung, Verhütung und Bekämpfung der Krankenhausinfektionen erleichtern. Ein besserer Informationsfluß erleichtert sowohl die Erfassung von nosokomialen Infektionen als auch das Vorgehen nach deren Auftreten durch gezielte Maßnahmen. Es sollte

eigentlich nicht mehr erwähnt werden müssen, daß eine Hygieneüberwachung nicht nur dem Wohle der Patienten, sondern auch dem Schutz des Personals vor Infektionen zugute kommt. Leider scheinen manche Klinikbeschäftigte die Tätigkeit der Hygienefachschwester bzw. des Hygienefachpflegers nachwievor als "Polizeifunktion" zu sehen, die darauf ausgerichtet ist, mit Argusaugen die Anwendung hygienischer Maßnahmen zu überwachen. Diese falsche Vorstellungen könnten durch eine bessere Aufklärung im Rahmen der Fortbildung aus dem Weg geräumt werden.

Was die von den Hygienefachkräften angesprochene Isolierung betrifft, so läßt sich diese eigentlich nur durch gute Zusammenarbeit mit den Stationen abbauen, denn eine gewisse Außenseiterstellung und vor allem Kontrollfunktion liegen dieser Position einfach zu Grunde, was sich in den Aufgaben widerspiegelt. Die Hygienefachkraft kann sich andererseits eine gute Rückendeckung verschaffen, wenn sie mit den Hygienebeauftragten und dem Krankenhaushygieniker intensiv zusammenarbeitet.

Die Protokolle zeigen, daß die Hygienekommission der Klinik A den in der Richtlinie des BGA vorgesehenen Aufgaben weitgehend gerecht wurde und sich intensiv bemüht, die hygienischen Maßnahmen zur Verhütung von nosokomialen Infektionen zu verbessern sowie auftretende Mängel zu beseitigen. Kritisch wäre anzumerken, daß in den Kommissionssitzungen laut Protokoll nicht von der Organisation der Fortbildung des Personals in Fragen der Krankenhaushygiene die Rede war. Es würde wahrscheinlich das Interesse an der Weiterbildung in Hygienefragen erheblich steigern, wenn das Personal direkt von der Hygienekommission auf Fortbildungsmöglichkeiten angesprochen würde.

Aus dem vorliegenden Material der Klinik B kann ich nur schwer einen Eindruck über das Aufgabengebiet der dortigen Hygienekommission gewinnen. Eine Wertung ist mir deshalb nicht möglich.

Die Hygienekommission der Klinik C scheint nach meinem Eindruck in den ersten eineinhalb Jahren gut zusammengearbeitet zu haben. Die monatlichen Sitzungen verhalfen zu einer gemeinsamen Erarbeitung durchzuführender Maßnahmen. Es wurden nicht einfach fertige Entwürfe vorgelegt, die durch Abstimmung angenommen oder abgelehnt werden konnten, sondern bereits der Entwurf wurde gemeinsam im Gremium erarbeitet. Die Hygienekommission erfüllte weitgehend das ihr zugewiesene Aufgabenfeld, wie aus den Programmpunkten der Sitzungen hervorgeht. Ein kontinuierlicher Informationsfluß über aufgetretene Infektionen, deren Lokalisation und Erreger war bei vierwöchigen Sitzungsabständen sicher gewährleistet. Das Abhalten der Sitzungen in monatlichen Abständen bedeutet für die Diskussion anstehender Probleme sowohl Vorteile als auch Nachteile. Einerseits bot sich für eine ausführliche Auseinandersetzung mit dem Problem die Möglichkeit, den Themenkreis in der nächsten Sitzung weiter zu behandeln und sich in der Zwischenzeit neue Informationen und Erhebungen hierüber zu besorgen. Andererseits "verleitete" das monatliche Zusammentreffen aber dazu, eine Entscheidung unnötig lange aufzuschieben. Dies zeigte sich vor allem bei der Diskussion über die Einführung und Beschaffung der Spender für Manusept und der Halter für Sterilium. Warum es zwischen Juni 1977 und Juni 1978 eine einjährige Sitzungspause gab, ist mir nicht bekannt. Dieser lange Zeitraum war für die Zusammenarbeit innerhalb der Hygienekommission sicherlich nicht sehr förderlich.

Was die Hygienekommission der Klinik D betrifft, so wäre es wünschenswert, wenn die Hygienekommissionssitzungen häufiger stattfinden würden. Eine Zusammenkunft pro Jahr ist, um ein kooperatives Gremium zu schaffen, keinesfalls ausreichend. Da gerade in Klinik D das Hygieneüberwachungs- und Kontrollsystem bereits in breiterem Rahmen (1 Kranken-

haushygieniker, 6 Hygienefachschwestern und -pfleger, 12 Hygienebeauftragte) eingeführt ist, müßte man versuchen eine Zusammenarbeit über den Aufgabenbereich der Hygienekommission zu fördern und zu festigen. Finden die Sitzungen in kürzeren Abständen statt, so wäre es gut, wenn vom Krankenhaushygieniker oder der zuständigen Hygienefachschwester/-pfleger ein Bericht über bedeutsame Ereignisse des bzw. der vergangenen Monate (evtl. als Auszug aus den Monatsberichten) gegeben würde. Über die Erfüllung des Aufgabenbereiches der Hygienekommission sich ein Bild zu machen, ist meines Erachtens nach zwei Sitzungen nicht möglich.

Zusammenfassend möchte ich aus den Eindrücken, die bei der Durcharbeitung der Protokolle der Hygienekommissionssitzungen der vier Kliniken gewonnen wurden, drei Vorschläge aufzeigen: 1.) Erstens ist ein monatliches, mindestens aber zweimonatliches Zusammentreffen der Mitglieder der Hygienekommission eine entscheidende Voraussetzung, um eine gute Informationsbasis und effektive Zusammenarbeit zu schaffen. Außerdem ist durch Festlegung eines regelmäßigen Tagungszeitpunktes die Wichtigkeit und Bedeutung der Regelung von Hygienefragen unterstrichen.

2.) Zum zweiten ist es wichtig, daß sich die Hygienekommission mit dem Problem "der innerbetrieblichen Schulung und Unterweisung in Bezug auf "wie" und "warum" des Infektionsüberwachungsprogrammes" (73) auseinandersetzt. "An essential part of responsibility of infection control committee is to establish in the staff awareness of the problem of hospital-acquired infections, and constantly to organize training programmes suitable for all grades of personnel on the correct performance of preventive measures." (16) In der Schulung liegt u.a. ein Faktor, der über Erfolg und Mißerfolg eines Hygieneüberwachungsprogrammes entscheidet. Im Infection Control Manual wird zu diesem Punkt angeführt:

"Any machine or equipment is only as good as the individual using it. All the rules regulations and controls mean nothing if hospital personnel do not constantly check themselves for human errors. Continuing education and eternal vigilance in the cause, effect, and elimination of infections, in addition to instituting proper control measures are important."

(36) Bartlett meint dazu: "Although practices in hospitals are supposed to be established through written regulations, it was our conviction, that good practice could be achieved only through an outreaching educational programm. This was based on the psychology that effective infection control measures are adhered to by personnel only because they are convinced of their value and not because they have been legislated." (6)

3.) Drittens sind wohl in den Hygienekommissionssitzungen Fragen des Antibiotika-Gebrauches zu diskutieren und Richtlinien für die Anwendung von Antibiotika zu erarbeiten, wie das in den USA zum Aufgabenbereich der Hygienekommission zählt (12, 40). Bei einem international workshop on proven methods in infection control im September 1977 wurde ebenfalls dafür plädiert: "One function of the infection control committee is to create an awareness of the patterns of antibiotic use and the level of specific antibiotic-resistant bacterial species in relation to occurrence of nosocomial infections." (16)

5. Ergebnis und Kommentierung der Fragebogenaktion zur Beurteilung der Effektivität einer Hygieneüberwachung

Die nachstehende Tabelle zeigt eine Aufstellung über die Beteiligung an der Fragebogenaktion in den vier Kliniken. Insgesamt wurden von 155 ausgegebenen Fragebögen 108 zurückgegeben. Das entspricht einer Gesamtteilnahme von 70 %. Innerhalb der Gruppe Klinikleitung, Abteilungsleiter und Oberärzte waren es 64 %, bei den Stationsärzten 61 % und beim Pflegepersonal 72 %. Die einzelnen Kliniken zeigten dabei unterschiedliche Werte (vgl. nachstehende Tabelle).

Die Ergebnisse der Fragebogenaktion sind in der Gesamtauswertung und für jede Klinik gesondert am Ende dieses Kapitels in tabellarischer Form zusammengestellt. In der Gesamtauswertung ist auch eingetragen, von wievielen Personen die einzelne Frage nicht beantwortet wurde.

Die erste Frage lautete: "Wie beurteilen Sie das Verhalten gegenüber der Hygienefachschwester bzw. -pfleger (HFS bzw. HFP) bei deren Arbeitsaufnahme?" In der Gesamtauswertung (52 %) wie auch in jeder Klinik (46 % - 54 %) war die häufigste Antwort "Bereitschaft zur Kooperation vorhanden". An zweiter Stelle wurde angegeben, daß das persönliche Auftreten der Hygienefachschwester bzw. -pfleger den Weg zur Kooperation geebnet hat (19 % - 29 %). 15 % der Befragten waren der Meinung, daß bereits bei Arbeitsaufnahme der HFS Kooperation bestand. Aversion (3 %) und Desinteresse (7 %) wurden kaum angegeben.

Die zweite Frage richtete sich auf das gegenwärtige Verhalten gegenüber der HFS. Im Durchschnitt bejahten 53 % die Hygienefachschwester, an den einzelnen Kliniken schwankten die Angaben zwischen 48 % und 61 %. 31 % gaben an, daß sie mitarbeiteten. In Klinik A und B entschieden sich 28 % bzw. 29 % für die Mitarbeit, in Klinik C nur 7 % und in Klinik D dagegen 50 %. Gleichgültigkeit gegenüber der Arbeit der

Fragebogenaktion zur Beurteilung der Effektivität einer Hygieneüberwachung

	<u>Klinik A</u>	<u>Klinik B</u>	<u>Klinik C</u>	<u>Klinik D</u>
Zahl der ausgeteilten Fragebögen	38	40	37	40
Zahl der zurückgeschickten Fragebögen	25	36	18	29
davon unbeantwortet	2	Ø	Ø	1
Beteiligung insgesamt	66 %	90 %	49 %	73 %
Beteiligung innerhalb der Gruppen				
- Klinikleitung, Abteilungsleiter, Oberärzte	85 %	83 %	43 %	43 %
- Stationsärzte	67 %	90 %	22 %	64 %
- Pflegepersonal incl. Pflegedienstleitung	43 %	92 %	62 %	89 %

HFS macht in der Gesamtauswertung 15 % aus, die Ergebnisse der einzelnen Kliniken unterschieden sich darin sehr stark (11 % in Klinik A, 17 % in Klinik B, 27 % in Klinik C und 1 % in Klinik D). Aversion wurde insgesamt nur von 1 % genannt.

Die beiden ersten Fragen zeigen, daß über die Hälfte des insgesamt befragten Klinikpersonals zur Kooperation mit der HFS bereit war und deshalb zum jetzigen Zeitpunkt die Arbeit der HFS bejaht. Durch das persönliche Auftreten der HFS konnte in einem gewissen Prozentsatz eine Basis für eine Zusammenarbeit geschaffen werden. Im ganzen gesehen wird das Verhalten gegenüber der Hygienefachschwester aus der Sicht des Klinikpersonals positiv beurteilt. Die Gleichgültigkeit gegenüber der Tätigkeit der Hygienefachschwester ist in Klinik C am größten (37 %), die Mitarbeit am geringsten (7 %). Mit diesen Fragen "wurde auf den Punkt eingegangen, der am meisten von vielen Kritikern in Zweifel gezogen wurde, nämlich die Zusammenarbeit mit einer Schwester, die letztlich mehr oder weniger eine Kontrollfunktion ausübt, und zwar mit der Möglichkeit, den Oberarzt oder die Oberschwester zu umgehen, was zwangsläufig in manchen Kliniken als eine Beeinträchtigung der hierarchischen Struktur angesehen werden muß". (53) Das Ergebnis der Befragung unterstreicht, daß sowohl Bereitschaft zur Kooperation als auch Zusammenarbeit bei der Mehrzahl vorhanden sind.

Die dritte Frage galt der Kooperation des Einzelnen mit der Hygienefachschwester. In den Kliniken A, B und C gaben mehr als die Hälfte der Befragten (61 %, 51 %, bzw. 61 %) an, daß sie sich nur in besonderen Fällen um eine Kooperation bemühen. In Klinik D suchten 25 % die Kooperation nur in besonderen Fällen, 68 % bejahten eine Zusammenarbeit. Nur 3 % - 7 % gaben nein zur Antwort. Diesen Angaben zufolge können die Hygienefachkräfte durchaus auf die Mitarbeit zählen, leider scheint sich diese bislang weitgehend

" auf die besonderen Fälle zu beschränken".

Die vierte Frage nach dem Nutzen einer HFS (bzw. HFP) wurde überwiegend positiv beurteilt. 80 % sehen darin die notwendige Voraussetzung für die Durchführung einer kontinuierlichen Hygieneüberwachung, 18 % meinten, daß vielleicht ein Nutzen vorhanden sei, für 2 % (5 % in Klinik A und 3 % in Klinik B) ist kein Nutzen erkennbar.

In Weiterführung der vierten Frage fragt der nächste Punkt, worin die Beteiligten den Nutzen sehen. Die meisten haben dabei mehrere Antworten angekreuzt. In der Gesamtauswertung steht das Aufdecken vermeidbarer Klinikinfektionen (37 %) an der Spitze. In den einzelnen Kliniken sind die Ergebnisse etwas anders gelagert. In Klinik C und D wird diese Antwort mit 56 % bzw. 34 % ebenfalls deutlich an die erste Stelle gerückt. In Klinik B steht das Aufdecken vermeidbarer Klinikinfektionen (37 %) rangmäßig auf der gleichen Stufe wie die fachgerechte Schulung des Personals (36 %). In Klinik A steht diese Tätigkeit der HFS mit 27 % auf Platz 2. An zweiter Stelle in der Gesamtbetrachtung ist die fachgerechte Schulung des Personals in hygienischen Maßnahmen zu nennen (32 %). In Klinik A wird in der Erfüllung dieser Aufgabe der größte Nutzen einer Hygienefachkraft gesehen. In den Kliniken A, B und C (10 % - 13 %) stehen die rationelleren Hygienemaßnahmen an dritter Stelle, wie auch in der Gesamtauswertung. In Klinik D sind sie gleichwertig mit der fachgerechten Schulung des Personals beurteilt worden (22 % - 23 %). Das raschere Erfassen von Epidemien wird im Durchschnitt mit 9 % genannt. In Klinik A kreuzten diese Antwort 14 % der Befragten an, was vielleicht darauf zurückzuführen ist, daß in Klinik D 1976 eine Rota-Viren-Epidemie auf der Säuglingsstation nachgewiesen werden konnte. Am geringsten schätzen die Beteiligten den Nutzen der Hygienefachschwester im Hinblick auf das Aufzeigen des Stellenwertes der Hygiene ein, wobei in Klinik D dieses noch vor dem rascheren Erfassen von Epidemien genannt wird.

In der unterschiedlichen Gewichtung der Antworten in den einzelnen Kliniken spiegeln sich vielleicht am ehesten die Eindrücke wider, die das Klinikpersonal von der Tätigkeit der Hygienefachkraft in diesem dreijährigen Zeitraum gewonnen hat. Daß aber durch eine kontinuierliche Hygieneüberwachung durch eine bestimmte Person Epidemien und Keimverschleppungen rascher erfaßt werden können, ist von den Befragten relativ selten registriert worden, "was offensichtlich an den Tatsachen vorbeigeht". (53)

Die sechste Frage untersuchte, ob sich die Arbeitsbedingungen seit Einführung der Hygienefachschwester (bzw. -pfleger) gebessert haben. 74 % der Befragten antworteten mit ja, in den einzelnen Kliniken belief sich der Anteil zwischen 50 % und 87 %. 23 % der Befragten gaben nein zur Antwort, 3 % waren unentschlossen. Die Unterschiede in den einzelnen Kliniken dürften vielleicht darauf zurückzuführen sein, daß abhängig von eingeführten Maßnahmen eine Änderung der Arbeitsbedingungen verschieden beurteilt wird. Ein klar definiertes Hygieneprogramm wird bei erforderlicher Mehrarbeit vom Klinikpersonal nicht unbedingt als Besserung empfunden, auch wenn es dem Patienten zugute kommt.

Die siebte Frage bezog sich konsequenterweise auf die Bedingungen, die zu einer Besserung führten bzw. in denen sich die Besserung äußert. Die Frage sollte nur von den Personen beantwortet werden, die Frage 6 bejaht haben. Mehr als die Hälfte aller Befragten sah im Bewußtwerden der Mängel den bedeutendsten Faktor für eine Besserung. In den Kliniken B, C und D wird dieser Tatsache ebenfalls die größte Bedeutung zugewiesen (50 % - 70 %). In Klinik A dagegen steht die mögliche Verbesserung der hygienischen Dienstleistung (60 %) an erster Stelle. Das Bewußtwerden der Mängel als Ursache für eine Besserung nannten hier 31 % der Befragten. In den anderen drei Kliniken war die mögliche Verbesserung der hygienischen Dienstleistung (25 % - 32 %) nur an zwei-

ter Stelle zu finden. Im Abbau der Vorurteile gegenüber der Tätigkeit der Hygienefachschwester sahen insgesamt 9 % einen Grund für die Besserung der Arbeitsbedingungen; es fällt dabei auf, daß diese Tatsache von 20 % der Befragten in Klinik C angegeben wurde, also mehr als doppelt so häufig wie in anderen Kliniken.

Die achte Frage befaßte sich mit der Einordnung der Hygienefachschwester in das Klinikgefüge. Zu diesem Punkt gehen die Vorstellungen in den einzelnen Kliniken doch etwas auseinander. In Klinik A und B bekannten sich 39 % bzw. 42 % zu einer Zwischenposition zwischen Stationsschwester und Pflegedienstleitung, 33 % bzw. 30 % sprachen sich für den Rang einer Stationsschwester aus. In Klinik A billigen 17 % der Befragten der Hygienefachschwester sogar den Rang einer Oberin bzw. der Pflegedienstleitung zu, 11 % wünschten sich eine Stellung wie jede examinierte Krankenschwester. In Klinik B waren 18 % für eine Stellung wie jede examinierte Krankenschwester, nur 9 % für den Rang einer Oberin. In Klinik C und D war die häufigste Antwort "Stellung wie jede examinierte Krankenschwester" (44 % bzw. 33 %). Am zweithäufigsten wurde der Rang einer Stationsschwester angegeben (38 % bzw. 29 %). 12 % bzw. 25 % sprachen sich für eine Zwischenposition zwischen Stationsschwester und Pflegedienstleitung aus. Nur wenige (6 % bzw. 4 %) billigten der Hygienefachschwester den Rang einer Oberin zu. In der Gesamtauswertung zeigt sich folgendes Bild:

Rang einer Stationsschwester:	32 %
Zwischenposition zwischen Stationsschwester und Pflegedienstleitung:	32 %
Stellung wie jede examinierte Krankenschwester:	25 %
Rang einer Oberin:	9 %

Die Mehrzahl der Befragten entschied sich für eine Stellung im Rang einer Stationsschwester bzw. eine Zwischenposition zwischen Stationsschwester und Pflegedienstleitung, worin

meines Erachtens zum Ausdruck kommt, daß die Befragten der Hygienekraft eine gewisse Weisungsbefugnis und Anordnungskraft bereits auf Grund ihrer Stellung im Klinikgefüge einräumen wollen. Dabei billigte man in Klinik A und B, wo nur jeweils eine Hygienefachschwester beschäftigt ist, der Hygienefachschwester eher eine höhere Position zu als in Klinik D, wo bereits sechs Hygienefachkräfte arbeiten.

Die neunte Frage bezog sich auf die Forderung des Bundesgesundheitsamtes, daß die Hygienefachschwester dem Klinikleiter unterstellt sein soll. In den Kliniken A, B und C wird diese Forderung mit absoluter Mehrheit (72 % - 83 %) für richtig angesehen. In Klinik D dagegen sprachen sich 52 % der Befragten dafür aus, daß die Hygienefachkräfte dem Krankenhaushygieniker verantwortlich sein sollten. Dieses Ergebnis macht deutlich, daß in einer Klinik, in der ein Krankenhaushygieniker beschäftigt ist, diesem auch das entsprechende Fachpersonal unterstellt sein sollte. Im anderen Fall ist die Forderung des BGA durchaus richtig. Als weitere Vorschläge nannten die Beteiligten: die Pflegedienstleitung, den Bakteriologen oder Infektiologen sowie eine Beordnung als selbständige Fachkraft.

Die zehnte Frage galt der Effektivität einer Hygieneüberwachung. 50 % aller Beteiligten bewerteten mit "gut", je 19 % mit "deutlich erkennbar" bzw. "mäßig". 11 % gaben keinen Kommentar dazu ab. Die Note "schlecht" wurde nicht vergeben. In Klinik B wurde dabei unter den vier Kliniken die beste Bewertung abgegeben: 29 % entschieden sich für "deutlich erkennbar" und 48 % für "gut". In diesem Ergebnis spiegelt sich der tatsächliche Rückgang der Infektionshäufigkeit wider (vgl. 3.1.1. Klinik B).

Die elfte Frage "Wem kommt Ihrer Meinung nach der größte Anteil zu, damit gezielte Hospitalhygiene und Hygieneüberwachung durchgeführt werden kann?" wurde entsprechend der Personalstruktur der einzelnen Kliniken unterschiedlich be-

antwortet. In Klinik A wurde die Hygienefachschwester mit 41 % am häufigsten genannt. An zweiter Stelle folgt bereits mit 30 % die Hygienekommission. Diese beiden Stellen sind in Klinik A am meisten in Erscheinung getreten (vgl. 3.3.2.3. und 3.3.2.4.). In Klinik B "dominiert" eindeutig die Hygienefachschwester mit 76 %, was aber bei deren Auftreten und intensivem Bemühen um eine Verbesserung der Hospitalhygiene nicht verwunderlich erscheint. 9 % bzw. 7 % führen die Hygienekommission und den Hygienebeauftragten an. In Klinik C wird ebenfalls der Hygienefachschwester der größte Anteil beigemessen (66 %). Mit 19 % folgen der Hygienebeauftragte und mit 16 % die Hygienekommission. Auch in Klinik D werden die Hygienefachkräfte an erster Stelle genannt (55 %), doch kommt hier dem Krankenhaushygieniker ein erheblicher Anteil zu (38 %). Insgesamt betrachtet, kommt bei über 60 % der Befragten der Hygienefachschwester der größte Anteil zu. Darin waren alle beteiligten Kliniken einer Meinung. Je nach der "Aktivität" der anderen Mitglieder des Hygieneüberwachungssystems rückten diese ins Bewußtsein des Klinikpersonals und wurden dementsprechend "bewertet".

Die zwölfte Frage befaßte sich mit Möglichkeiten, die Kontrolle nosokomialer Infektionen zu verbessern. 54 % der Befragten entschieden sich für eine Verbesserung der hygienischen Möglichkeiten sowohl auf pflegerischem, geräte-technischem und baulich-funktionellem Sektor. Diese Möglichkeit wurde mit Ausnahme von Klinik C auch in den einzelnen Kliniken am häufigsten genannt. In Klinik C wird einer stärkeren Kooperation zwischen der Hygienefachschwester und dem Klinikpersonal mehr Bedeutung beigemessen (58 %). In den anderen Kliniken war die stärkere Kooperation mit unterschiedlicher Häufigkeit (23 % - 46 %) an zweiter Stelle zu finden. Für die Schaffung eines regionalen bzw. überregionalen Informationszentrums als Beratungsstelle sprachen sich nur 5 % der Befragten aus.

Zusammenfassung

Bei der Fragebogenaktion zur Beurteilung der Effektivität einer Hygieneüberwachung ergab sich ein positives Bild. Die Hygienefachschwester (bzw. -pfleger) wird in den vier Kliniken mittlerweile als fester Bestandteil des Klinikgefüges akzeptiert und kann dementsprechend mit einer gewissen Mitarbeit rechnen. Die Mehrzahl der Befragten sieht in der Hygienefachschwester (bzw. -pfleger) die notwendige Voraussetzung für eine kontinuierliche Hygieneüberwachung. Der Vorteil liegt vor allem im Aufdecken vermeidbarer Klinikinfektionen sowie in der fachgerechten Schulung des Personals in hygienischen Maßnahmen, die der Verringerung des Infektionsrisikos dienen. Die Verbesserung der Arbeitsbedingungen seit Einführung der Hygienefachschwester äußert sich im Bewußtwerden der Mängel und in der möglichen Verbesserung der hygienischen Dienstleistung. Um der Hygienefachschwester eine gewisse Weisungsbefugnis und Anordnungskraft zuzubilligen, empfahlen je ein Drittel der Befragten, die Hygienefachkraft im Rang einer Stationsschwester oder in einer Zwischenposition zwischen Stationsschwester und Pflegedienstleitung einzustufen. Die Hygienefachschwester sollte entweder dem Klinikleiter oder, sofern vorhanden, dem Krankenhaushygieniker unterstellt sein.

Die Effektivität einer Hygieneüberwachung wurde allgemein mit "gut" beurteilt. Bei dieser Aufgabe kommt nach Meinung der Befragten der Hygienefachkraft der größte Anteil zu. Der Krankenhaushygieniker, der Hygienebeauftragte und die Hygienekommission werden entsprechend ihrer Einflußnahme auf das "Klinikleben" bewertet. Zur wirksameren Kontrolle nosokomialer Infektionen werden vor allem eine Verbesserung der hygienischen Möglichkeiten auf pflegerischem, gerätetechnischem und baulich-funktionellem Sektor sowie eine stärkere Kooperation zwischen Hygienefachschwester bzw. -pfleger und dem Stationspersonal genannt.

Vergleich der Ergebnisse der Fragebogenaktion in den vier Kliniken und in der Gesamtauswertung

	Klinik A	Klinik B	Klinik C	Klinik D	Gesamtausw.
<u>Frage 1: Verhalten gegenüber der HFS bei Arbeitsbeginn</u>					
o Bereitschaft zur Kooperation vorhanden	46 %	54 %	52 %	54 %	nicht beantwortet: 52 %
o Persönl. Auftreten der HFS ebnete den Weg zur Kooperation	19 %	29 %	14 %	26 %	24 %
o Desinteresse	19 %	0 %	19 %	0 %	7 %
o Kooperation	9 %	14 %	13 %	20 %	15 %
o Aversion	7 %	3 %	3 %	0 %	3 %
<u>Frage 2: Gegenwärtiges Verhalten gegenüber der HFS</u>					
o Aversion	0 %	3 %	0 %	1 %	nicht beantwortet: 1 %
o Gleichgültigkeit	11 %	17 %	37 %	1 %	15 %
o Bejahung	61 %	50 %	56 %	48 %	53 %
o Mitarbeit	28 %	29 %	7 %	50 %	31 %
<u>Frage 3: Bemühen Sie sich selbst um eine Kooperation ?</u>					
o ja	39 %	46 %	39 %	68 %	nicht beantwortet: 49 %
o nein	0 %	3 %	0 %	7 %	3 %
o nur in besonderen Fällen	61 %	51 %	61 %	25 %	48 %

Frage 4: Eindruck vom Nutzen einer HFS

	Klinik A	Klinik B	Klinik C	Klinik D	Gesamtausw.
o kein Nutzen erkennbar	5 %	3 %	0 %	0 %	nicht beantwortet: 6 2 %
o vielleicht Nutzen vorhanden	18 %	17 %	18 %	19 %	18 %
o notwendige Voraussetzung für kontinuierliche Hygieneüberwachung	77 %	80 %	82 %	81 %	80 %

Frage 5: Worin sehen Sie den Nutzen einer HFS?

	Klinik A	Klinik B	Klinik C	Klinik D	Gesamtausw.
o Aufzeigen des Stellenwertes der Hygiene	7 %	5 %	0 %	12 %	nicht beantwortet: 3 6 %
o Aufdecken vermeidbarer Klinikinfektionen	27 %	37 %	56 %	34 %	37 %
o Rascheres Erfassen von Epidemien	14 %	9 %	4 %	9 %	9 %
o Rationellere Hygienemaßnahmen	12 %	13 %	10 %	23 %	15 %
o Fachgerechte Schulung des Personals	40 %	36 %	30 %	22 %	32 %

Frage 6: Haben sich die Arbeitsbedingungen seit Einführung der HFS gebessert?

	Klinik A	Klinik B	Klinik C	Klinik D	Gesamtausw.
o ja	79 %	87 %	50 %	64 %	nicht beantwortet: 21 74 %
o nein	10 %	13 %	50 %	32 %	23 %
o unentschieden	11 %	0 %	0 %	4 %	3 %

	Klinik A	Klinik B	Klinik C	Klinik D	Gesamtausw.
<u>Frage 7: Worin zeigt sich diese Besserg.?</u>					
o Bewußtwerden der Mängel	31 %	56 %	50 %	70 %	nicht beant- wortet: 29
o Mögl. Verbesserung der hygienischen Dienstleistung	60 %	32 %	30 %	25 %	53 %
o Abbau der Vorurteile gegenüber der Tätigkeit der HFS	7 %	9 %	20 %	5 %	36 %
o Sonstiges	2 %	3 %	0 %	0 %	9 %
					2 %
<u>Frage 8: Einordnung der HFS in das Klinikgefüge</u>					
o Stellung wie jede examinierte Krankenschwester	11 %	18 %	44 %	33 %	nicht beant- wortet: 17
o Rang einer Stationsschwester	33 %	30 %	38 %	29 %	25 %
o Rang einer Oberin bzw. der Pflegedienstleitung	17 %	9 %	6 %	4 %	32 %
o Zwischenposition zwischen beiden letztgenannten	39 %	42 %	12 %	25 %	9 %
					32 %
<u>Frage 9: Unterstellung dem Klinikleiter?</u>					
o richtig	72 %	83 %	76 %	38 %	nicht beant- wortet: 24
o and. Vorschläge: Leiter d. Bakteriolog. Beordng. als selbst. Fachkraft	17 %	—	—	—	69 %
					6 %
	6 %	7 %	—	—	1 %
	6 %	—	—	—	1 %
	—	10 %	24 %	5 %	10 %
	—	—	—	52 %	13 %

	Klinik A	Klinik B	Klinik C	Klinik D	Gesamtausw.
<u>Frage 10: Effektivität einer Hygieneüberwachung</u>					
o deutlich erkennbar	15 %	29 %	6 %	20 %	nicht beantwortet: 5
o gut	55 %	48 %	56 %	47 %	19 %
o mäßig	25 %	17 %	17 %	20 %	50 %
o schlecht	0 %	0 %	0 %	0 %	19 %
o kein Kommentar	5 %	6 %	22 %	13 %	0 %
					11 %
<u>Frage 11: größter Anteil in der Hygieneüberwachung</u>					
o Krankenhaushygieniker	13 %	5 %	0 %	38 %	nicht beantwortet: 12
o Hygienebeauftragter	11 %	7 %	19 %	5 %	14 %
o Hygienefachschwester bzw. -pfleger	41 %	76 %	66 %	55 %	9 %
o Hygienekommission	30 %	9 %	16 %	2 %	62 %
o entsprechend programmierter Abteilungsvorsteher	5 %	—	—	—	12 %
o Pflegepersonal	—	3 %	—	—	1 %
					1 %
<u>Frage 12: Möglichkeiten zur Verbesserung</u>					
o stärkere Kooperation zw. HFS u. Klinikpersonal	23 %	46 %	58 %	28 %	nicht beantwortet: 9
o Regionales oder überregionales Informationszentrum	9 %	1 %	8 %	6 %	39 %
o Verbesserung der hygienischen Möglichkeiten auf verschiedenen Sektoren	63 %	53 %	25 %	66 %	5 %
					54 %

6. Zusammenfassung

In vier Kliniken in Süddeutschland wurde in den drei Jahren von 1976 bis 1978 erstmals in der Bundesrepublik eine Hygieneüberwachung und Infektionskontrolle durchgeführt. Es beteiligten sich eine Kinderklinik (Klinik A), eine Frauenklinik (Klinik B), das Zentrum für Innere Medizin eines Krankenhauses (Klinik C) sowie die chirurgischen Abteilungen und Intensivstationen eines Klinikums (Klinik D) daran.

In Klinik A wurden im gesamten Erfassungszeitraum 13 975 hospitalisierte Patienten prospektiv überwacht und dabei 1160 nosokomiale Infektionen registriert. Die Infektionsrate bewegte sich in den drei Jahren zwischen 8,8 % und 8,1 %. Häufigste Infektionsart der Kinderklinik waren die Atemwegsinfektionen (32 %). An zweiter Stelle folgten die Harnwegsinfektionen (21 % 27 %), an dritter Stelle die symptomatischen Bakteriämien (11 % 12 %). Auf den chirurgischen Stationen waren die nosokomialen Infektionen etwas häufiger als auf den internen Stationen, wobei auf den chirurgischen Stationen vor allem die Harnwegs- und Wundinfektionen gegenüber Atemwegsinfektionen auf den internen Stationen dominierten.

In Klinik B traten von 1976 bis 1978 2504 Infektionen bei 17 408 überwachten Patienten auf. Die Infektionsrate verringerte sich in diesem Zeitraum deutlich von 18,6 % auf 10,9 %, was einen Rückgang um 41,4 % bedeutet. Die absolut häufigste Infektionsart waren in der Frauenklinik die Harnwegsinfektionen (67 % - 76 %), die aber in ihrer Inzidenz im Erfassungszeitraum deutlich abnahmen. Am zweithäufigsten waren die postoperativen Wundinfektionen, die sowohl in ihrer Inzidenz (3,4 % $\rightarrow$ 0,8 %) als auch in ihrer Häufigkeit (18,2 % $\rightarrow$ 7,0 %) eine erhebliche Verringerung zeigen. Dabei waren während des ganzen Erfassungszeitraumes die pelvinen Wundinfektionen stets häufiger als die abdominellen. An dritter Stelle befinden

sich die Phlebitiden, die in ihrer Häufigkeit (4,2 % → 7,0 %) zwar zunahmen, deren Inzidenz sich jedoch kaum veränderte (0,8 % - 1,0 %). Auf den operativen Stationen traten rund zwei Drittel aller in der Klinik registrierten Infektionen auf. Harnwegsinfektionen, Phlebitiden und Wundinfektionen waren dabei deutlich häufiger als auf nicht-operativen (gynäkologischen) Stationen. Auf den nicht-operativen Stationen wurden insgesamt 18 % - 19 % aller aufgetretenen Infektionen verzeichnet.

In Klinik C wurden bei 11 004 behandelten Patienten 706 Hospitalinfektionen beobachtet. Die nosokomiale Infektionsrate betrug 1976 im Jahresdurchschnitt 6,1 %, 1977 6,3 % und 1978 7,2 %. Die Harnwegsinfektionen (44,5 %, 46,5 %, 32,3 %) waren in allen drei Jahren am häufigsten. Ihre Inzidenz (2,7 %, 2,9 %, 2,3 %) verhielt sich entsprechend der Häufigkeit. Zweithäufigste Infektionsart sind die unteren Atemwegsinfektionen, die im Erfassungszeitraum rund 30 % ausmachten. An dritter Stelle folgen die Infektionen der Haut, Subcutis und Schleimhaut (12,7 %, 8,6 %, 13,3 %).

In Klinik D läuft die Hygieneüberwachung zwar auch seit 1976, jedoch kam es durch Personalwechsel und den damit verbundenen Schwierigkeiten zu einer erheblichen Erfassungslücke im Jahr 1977, was vor allem die Intensivstationen betrifft. Die kontinuierliche und parallele Erfassung der chirurgischen Abteilungen und Intensivstationen erfolgt seit Januar 1978. In den gesamten Erfassungszeitraum von 1976 bis 1978 wurden bei insgesamt 9063 prospektiv überwachten Patienten 695 Infektionen entdeckt. Im Jahr 1978 belief sich die Infektionsrate aller Abteilungen dieser Erhebung auf 9,2 %. Dabei lagen die Infektionsraten der einzelnen Intensivstationen ganz erheblich über diesem Durchschnittswert. Etwa gleich häufig waren 1978 die postoperativen Wundinfektionen (21,7 %) und die Harnwegsinfektionen (21,2 %), sie belegten gemeinsam den ersten Platz in der Häufigkeitsskala. An zweiter Stelle finden sich die Infektionen der Haut, Subcutis und Schleimhaut

(20,4 %). Die symptomatische Bakteriämie ist mit 16,7 % die dritthäufigste Infektion. Die Gegenüberstellung chirurgischer Abteilungen zu Intensivstationen zeigte, daß 1978 75 % aller Hospitalinfektionen auf den Intensivstationen aufgetreten sind. Dominierende Infektionsarten waren hier die Harnwegsinfektionen (18 %), die Haut- und Schleimhautinfektionen (16 %) und die symptomatischen Bakteriämien (14 %). Auf den chirurgischen Stationen lag die Wundinfektion (14 %) eindeutig an erster Stelle und war somit sogar häufiger als auf den Intensivstationen (8 %).

Insgesamt betrachtet, liegen die Infektionsraten der vier Kliniken deutlich über den in USA veröffentlichten Ergebnissen. Es bedarf deshalb noch großer Anstrengungen auf dem Gebiet der Hospitalhygiene, um wenigstens den amerikanischen "Standard" zu erreichen.

Hinsichtlich der Personalstruktur ist festzustellen, daß es bisher nur an Klinik D einen im Sinne der Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes (70) tätigen Krankenhaushygieniker gibt. Dessen Aufgabengebiet umfaßt die Bereiche der Aufdeckung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen im Hinblick auf Rahmenprogramm und Koordination und als übergeordnete Stelle. An jeder der vier Kliniken gibt es einen oder mehrere Hygienebeauftragte, je nach Größe der Klinik bzw. der Abteilungen. Das Aufgabenfeld des Hygienebeauftragten ist wesentlich davon abhängig, ob an der Klinik ein Krankenhaushygieniker beschäftigt ist oder nicht. An den Kliniken A, B und C war im dreijährigen Erfassungszeitraum je eine Hygienefachschwester beschäftigt. In Klinik D beteiligten sich an der Überwachung der in dieser Erhebung eingeschlossenen Abteilungen vier Hygienefachkräfte. Deren Aufgabengebiet erstreckt sich einerseits auf die Erfassung, Dokumentation und Analyse nosokomialer Infektionen, andererseits auf die Überwachung der Hospitalhygiene und damit verbunden auf Änderung bzw. Neueinführung hygienischer Maßnahmen. Ei-

nen beträchtlichen Stundenanteil verwenden die Hygienefachkräfte auf die Schulung des Personals, die sie meist in Form praktischer Unterweisungen auf Station durchführen. Die Arbeit der Hygienefachschwestern und -pfleger schafft die notwendige Voraussetzung für eine kontinuierliche Hygieneüberwachung und ein gezieltes Vorgehen bei der Bekämpfung der Krankenhausinfektion und gibt sowohl dem Krankenhaushygieniker als auch dem Hygienebeauftragten erst die Möglichkeit, entsprechend den Forderungen der Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes (70) tätig zu werden.

Die genannten Personen sind neben anderen Klinikangehörigen Mitglieder der Hygienekommission, die an allen vier Kliniken gebildet wurde, jedoch in sehr unterschiedlichen Abständen tagte.

7. Anhang

Es werden folgende Abkürzungen verwendet:

NI = Anzahl nosokomialer Infektionen

NI % = Nosokomiale Infektionsrate

Z. nos. Infekt. = Zahl nosokomialer Infektionen

Z. entl. Pat. = Zahl entlassener Patienten

Inf.-Rate = Infektionsrate

HWI = Harnwegsinfektionen

VW = Pelvine Wundinfektionen

AW = Abdominelle Wundinfektionen

Haut, Subc., Schl. = Infektionen der Haut, Subcutis und
Schleimhaut

IPS = Intensivpflegestationen

Hämat. = Hämatologie

Iso. Beh. = Isotopenbehandlung

Nephr.(ol). = Nephrologie

Rheum. = Rheumatologie

Chir. Wachst. = Chirurgische Wachstation

Sept. St. = Septische Stationen

Anmerkung:

Häufigkeit der Infektionsart = $\frac{\text{Zahl der lokalen Infekte}}{\text{Gesamtzahl der Infektionen}}$

Inzidenz der Infektionsart = $\frac{\text{Zahl der lokalen Infekte}}{\text{Gesamtzahl entlassener Patienten}}$

Klinik C: Nummer bzw. Nummern in () = Nummer der Pflegegruppe

Ø = keine Infektion aufgetreten

— = nicht erfaßt

Nosokomiale Infektion

[illegible]

Chirurg. Eingriff

[illegible]

Abb. 2

Hospital Nr.		Nosokomiale Inf.	
Name:		Station/Abteilung:	
Geb. Datum:		Diagnose:	
Aufn. Tag:	Verl.:	Entl. Tag:	Antibiotika:
Datum:	Ort:	Ergebnis:	

Chirurgischer Eingriff:

Röntgen und Ergebnis:

- ☐ E.-Kath.
- ☐ D.-Kath.
- ☐ Drainage
- ☐ Inf. Ther.
- ☐ Metallkanüle
- ☐ Plastikkanüle
- ☐ Venenkatheter
- ☐ Venaesectio
- ☐ Bluttransfus.
- ☐ Intubation
- ☐ Tracheotomie
- ☐ Beatmung
- ☐ Dauerbeatmung
- ☐ Beatmungsther.
- ☐ Inhalationsther.
- ☐ V.W.
- ☐ Bad
- ☐ Dialyse
- ☐ Shunt
- ☐ Angiographie
- ☐ Laparoskopie
- ☐ Biopsie
- ☐ Szintigraphie
- ☐ Gastroskopie

Sonstige Maßnahmen:

Klinische Symptome:

D

				Penicilline			Erythromycin
				Oxacilline			Lincomycin
				Ampicilline			Oxacillin
				Carbenicillin			Penicillin
				Cephalotine			Ampicillin
				Gentamicin			Carbenicillin
				Tobramycin			Cephalosporine
				Sisomycin			Tetracycline
				Amikacin			Chloramphenicol
				Tetracycline			Gentamicin
				Chloramphenicol			Sulfonamide
				Erythromycin			Sulfonamid-TMP
				Lincomycin			Kanamycin
				Colistin			Polymyxin
				Nitrofurantoin			Nitrofurane
				Nalidixinsäure			Nalidixinsäure
				Sulfonamid			
				Trimethoprin/ Sulfamethoxazol			

Abb. 3

Klinik A: Monatlicher Report der nosokomialen Infektionen

Entlassungen Ges. Zahl

= 100 %

Nosokomiale Infektionen Ges. Zahl

= %

[illegible]

Abb. 4

Klinik B: Monatlicher Report nosokomialer Infektionen

Entlassungen
Nosok. Infektionen
Nosok. Infizierte

Ges. Zahl
Ges. Zahl
Ges. Zahl

100 %

Station	HWI	pelvine Infekt.	abdomi- nale Inf.	Endometr.	Atemwege	Haut	Bakteri- ämie	Phlebitis	IUF	Adnexitis	andere Inf.	Entl./ Stat. n	N. Infekt. n %	N. Infiz. n %	Leuko > 10000 n %	Fieber > 38° n %	L + F n %
OpII OpIII																	
Gyn I																	
Op I																	
Geb I																	
Geb III																	
Gyn II																	
Gyn III																	
φ Erreger																	
φ Kultur																	

Abb. 5

Aufschlüsselung nosokomialer Infektionen für den

Monat:

Klinik:

Gesamtzahl der Entlassungen:

Gesamtzahl der nosokomialen Infektionen:

[illegible]

Abb. 6

Tabelle 1: Nosokomiale Infektionsrate 1976

Klinik A

	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
Gesamtzahl nosokomialer Infektionen	39	50	43	58	34	51	43	40	59
Gesamtzahl entlassener Patienten	551	552	517	502	519	577	499	500	528
nosokomiale Infektionsrate insges.	7,1 %	9,1 %	8,3 %	11,6 %	6,6 %	8,8 %	8,6 %	8 %	11 %
nosokomiale Infektionsrate auf Chirurgie	5 %	7 %	7 %	7 %	4 %	5 %	4 %	4 %	5 %
Intern	6 %	9 %	8 %	11 %	7 %	8 %	8 %	9 %	4 %
Säuglingsstation	6 %	3 %	3 %	33 %	24 %	38 %	38 %	26 %	85 %
Chirurg. IPS	19 %	17 %	12 %	22 %	28 %	17 %	13 %	8 %	45 %
Intern IPS	10 %	19 %	17 %	14 %	7 %	24 %	42 %	14 %	27 %
Neugeb. IPS	13 %	7 %	8 %	27 %	20 %	5 %	9 %	21 %	12 %

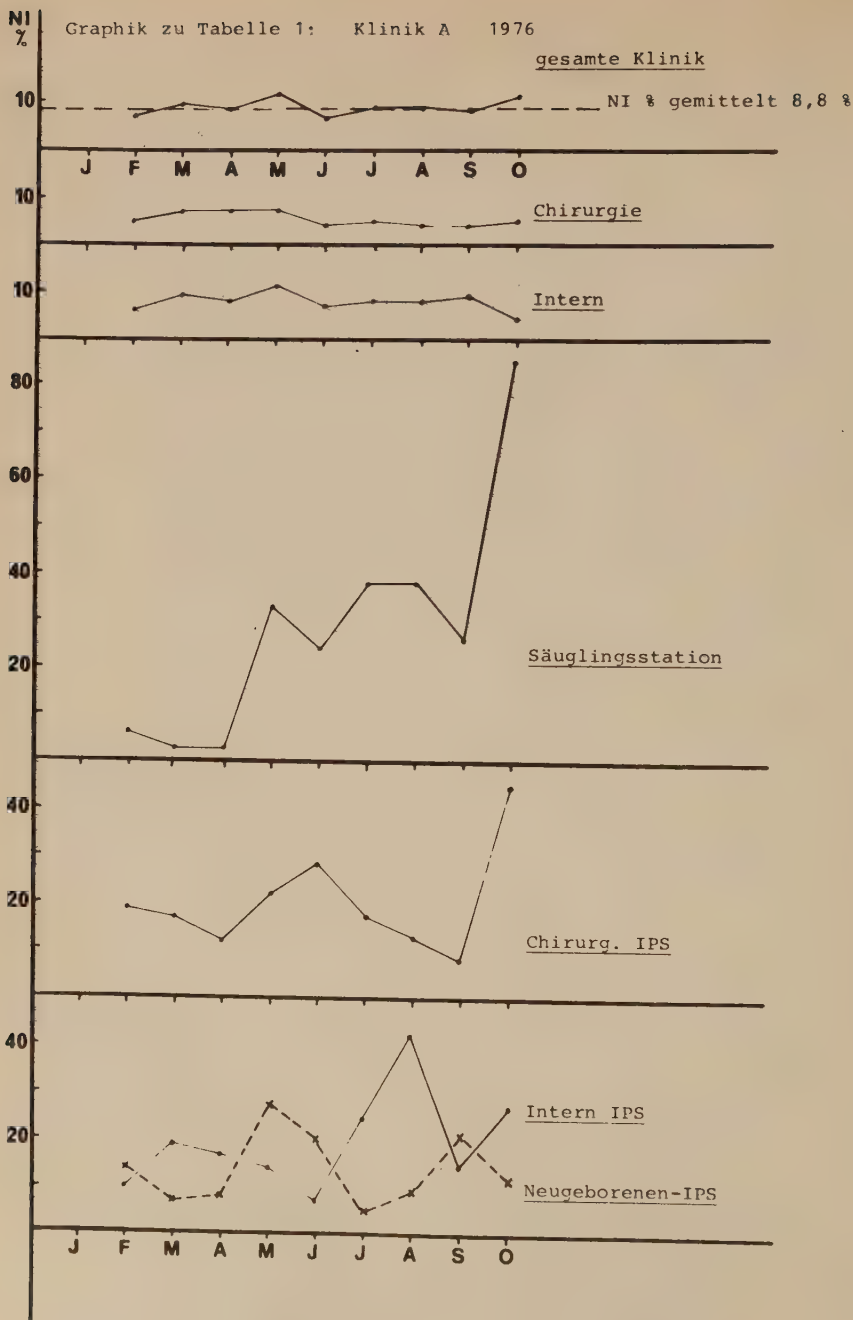


Tabelle 2: Nosokomiale Infektionsraten 1977

Klinik A

	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez. x ₁
Gesamtzahl nosokomialer Infektionen	55	28	28	35	46	49		42	50	25
Gesamtzahl entlassener Patienten	560	487	521	464	589	454		495	515	539
nosokomiale Infektionsrate insges.	9,8 %	5,7 %	5,4 %	7,5 %	7,8 %	10,8 %		8 %	9,7 %	5 %
nosokomiale Infektionsrate auf Chirurgie	7 %	4 %	3 %	4 %	6 %	7 %		5 %	7 %	4 %
Intern	8 %	3 %	3 %	10 %	5 %	6 %		7 %	6 %	4 %
Säuglingsstation	38 %	16 %	46 %	0 %	20 %	20 %		50 %	41 %	8 %
Chirurg. IPS	15 %	13 %	8 %	4 %	14 %	58 %		25 %	14 %	7 %
Intern IPS	13 %	19 %	4 %	16 %	15 %	16 %		5 %	12 %	6 %
Neugeb. IPS	18 %	9 %	26 %	23 %	14 %	20 %		13 %	10 %	9 %

Graphik zu Tabelle 2: Klinik A 1977

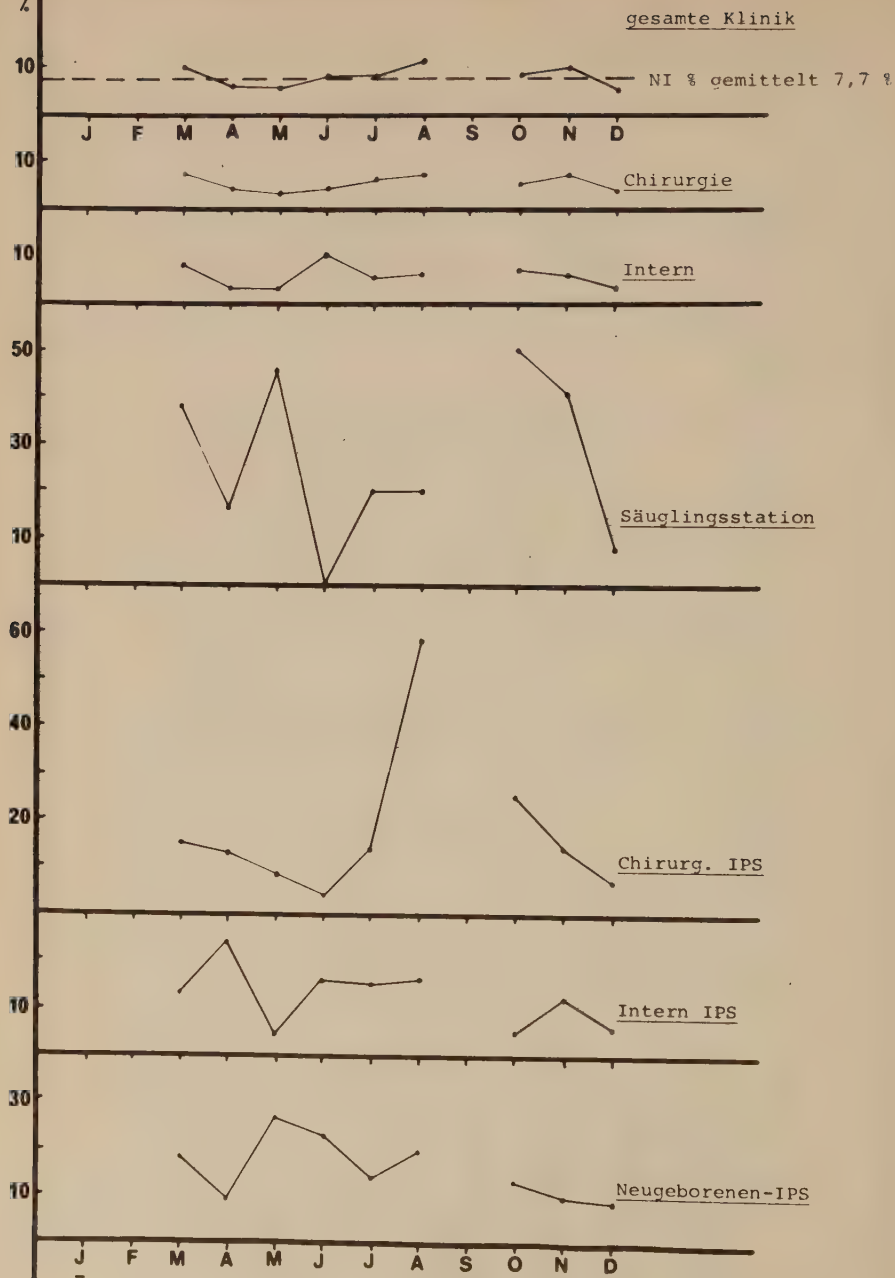


Tabelle 3: Nosokomiale Infektionsraten 1978

Klinik A

	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
Gesamtzahl nosokomialer Infektionen	36	59	38	47	40	49	39		43	34
Gesamtzahl entlassener Patienten	430	482	555	487	470	605	549		499	529
nosokomiale Infektionsrate insges.	8,3 %	12,2 %	6,8 %	9,6 %	8,5 %	8 %	7 %		8,6 %	6,4 %
nosokomiale Infektionsrate auf Chirurgie	4 %	7 %	5 %	6 %	6 %	6 %	4 %		7 %	5 %
Intern	6 %	12 %	4 %	8 %	5 %	4 %	5 %		6 %	7 %
Säuglingsstation	18 %	19 %	4 %	19 %	4 %	32 %	12 %		4 %	4 %
Chirurg. IPS	27 %	44 %	20 %	13 %	31 %	27 %	21 %		30 %	8 %
Intern IPS	21 %	9 %	8 %	24 %	22 %	19 %	12 %		9 %	3 %
Neugeb. IPS	10 %	12 %	17 %	4 %	5 %	6 %	19 %		10 %	12 %

NI % Graphik zu Tabelle 3: Klinik A 1978

gesamte Klinik

10 — NI % gemittelt 8,4 %

J F M A M J J A S O

Chirurgie

Intern

Säuglingsstation

Chirurg. IPS

Intern IPS

Neugeborenen-IPS

J F M A M J J A S O

Tabelle 4: Jährlich ermittelte Infektionsraten der einzelnen Pflegebereiche Klinik A

	1976			1977			1978		
	Z. nos. Infekt.	Z. entl. Pat.	Inf.- Rate	Z. nos. Infekt.	Z. entl. Pat.	Inf.- Rate	Z. nos. Infekt.	Z. entl. Pat.	Inf.- Rate
Chirurgie	121	2423	5,3 %	129	2548	5,2 %	141	2464	5,6 %
Intern	102	1472	7,8 %	78	1488	5,8 %	99	1585	6,3 %
Säuglingsst.	61	217	28,4 %	38	163	26,6 %	26	206	12,9 %
Chirurg. IPS	61	294	20,1 %	48	316	17,6 %	62	407	24,6 %
Intern IPS	45	245	19,3 %	29	263	11,8 %	32	233	14,1 %
Neugeb. IPS	26	195	13,6 %	34	219	15,8 %	26	243	10,6 %

Tabelle 5: Häufigkeit der einzelnen Infektionsarten 1976 Klinik A

NI gesamt	Feb. 39	März 50	April 43	Mai 58	Juni 34	Juli 51	Aug. 43	Sept. 40	Okt. 59
HWI asympt.	Ø	4 %	14 %	16 %	9 %	10 %	12 %	Ø	2 %
HWI sympt.	15 %	12 %	16 %	9 %	9 %	18 %	14 %	18 %	19 %
Wundinfektionen	8 %	22 %	5 %	7 %	12 %	6 %	7 %	5 %	9 %
obere Atemwege	5 %	6 %	5 %	19 %	15 %	16 %	19 %	8 %	7 %
untere Atemwege	38 %	18 %	33 %	12 %	12 %	18 %	26 %	25 %	15 %
Gastrointestinal	3 %	6 %	2 %	9 %	9 %	8 %	2 %	15 %	24 %
Haut/Subc./Schleimh.	5 %	6 %	2 %	Ø	9 %	2 %	5 %	5 %	9 %
Bakteriämie sympt.	8 %	6 %	9 %	19 %	9 %	10 %	7 %	3 %	14 %
Bakteriämie asympt.	5 %	10 %	2 %	Ø	Ø	Ø	2 %	Ø	2 %
andere (vir. Infekte Otitis, Mening. etc.)	15 %	10 %	12 %	10 %	18 %	16 %	7 %	23 %	2 %

Tabelle 6: Häufigkeit der einzelnen Infektionsarten 1977

Klinik A

NI gesamt	März 55	April 28	Mai 28	Juni 35	Juli 46	Aug. 49	Sept.	Okt. 42	Nov. 50	Dez. 25
HWI asypt.	2 %	Ø	4 %	9 %	7 %	14 %		2 %	10 %	12 %
HWI sympt.	13 %	21 %	7 %	20 %	22 %	14 %		14 %	18 %	20 %
Wundinfektionen	11 %	14 %	11 %	9 %	13 %	10 %		14 %	10 %	16 %
obere Atemwege	33 %	21 %	29 %	6 %	13 %	22 %		10 %	16 %	8 %
untere Atemwege	16 %	11 %	7 %	11 %	7 %	16 %		26 %	12 %	16 %
Gastrointestinal	Ø	Ø	7 %	Ø	7 %	Ø		3 %	12 %	8 %
Haut/Subc./Schleimh.	7 %	7 %	11 %	14 %	20 %	6 %		5 %	6 %	4 %
Bakteriämie sympt.	11 %	7 %	14 %	17 %	11 %	6 %		7 %	18 %	16 %
Bakteriämie asypt.	2 %	Ø	Ø	3 %	2 %	4 %		Ø	Ø	Ø
andere	6 %	18 %	11 %	11 %	Ø	6 %		17 %	Ø	Ø

Tabelle 7: Häufigkeit der einzelnen Infektionsarten 1978

Klinik A

	Jan. 36	Febr. 59	März 38	April 47	Mai 40	Juni 49	Juli 39	Aug. 43	Sept. 43	Okt. 34
NI gesamt										
HWI asympt.	5 %	5 %	8 %	6 %	10 %	14 %	5 %		19 %	9 %
HWI sympt.	17 %	8 %	16 %	13 %	15 %	20 %	33 %		28 %	18 %
Wundinfektionen	3 %	10 %	13 %	11 %	18 %	10 %	15 %		9 %	15 %
obere Atemwege	14 %	17 %	13 %	15 %	13 %	8 %	10 %		12 %	18 %
untere Atemwege	17 %	25 %	34 %	21 %	8 %	14 %	15 %		9 %	18 %
Gastrointestinal	19 %	7 %	Ø	11 %	10 %	8 %	Ø		2 %	3 %
Haut/Subc./Schleimh.	3 %	10 %	8 %	6 %	5 %	2 %	13 %		12 %	9 %
Bakteriämie sympt.	17 %	12 %	5 %	13 %	20 %	14 %	8 %		12 %	9 %
Bakteriämie asympt.	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø		Ø	Ø
andere	5 %	5 %	3 %	2 %	3 %	8 %	3 %		5 %	Ø

Tabelle 8: Überblick über die relative Häufigkeit der einzelnen Infektionen pro Jahr

	1976		1977		1978	
	n	%	n	%	n	%
HWI asymptomatisch	31	7,4	24	6,7	37	9,6
HWI symptomatisch	56	13,4	59	16,5	68	17,7
Wundinfektionen	37	8,9	42	11,7	43	11,2
obere Atemwege	46	11	65	18,1	51	13,2
untere Atemwege	88	21,1	50	13,9	70	18,2
Gastrointestinal	38	9,1	14	3,9	26	6,8
Haut/Subcut./Schleimhaut	19	4,5	32	8,9	27	7,0
Bakteriämie symptomatisch	41	9,8	42	11,7	47	12,2
Bakteriämie asymptomatisch	10	2,4	5	1,4	-	-
andere	48	11,5	25	7,0	16	4,2

Tabelle 9: Die Inzidenz der Infektionsarten

	1976		1977		1978	
	4745		4624		4606	
	n	%	n	%	n	%
Gesamtz. entl. Pat.						
HWI asymptomatisch	31	0,7	24	0,5	37	0,8
HWI symptomatisch	60	1,3	59	1,3	68	1,5
Wundinfektionen	37	0,8	42	0,9	43	0,9
obere Atemwege	46	1,0	65	1,4	51	1,1
untere Atemwege	88	1,9	50	1,1	70	1,5
Gastrointestinal	38	0,8	14	0,3	26	0,6
Haut/Subcut./Schleimhaut	19	0,4	32	0,7	27	0,6
Bakteriämie symptomatisch	38	0,9	42	0,9	47	1,0
Bakteriämie asymptomatisch	10	0,2	5	0,1	Ø	Ø
andere	48	1,0	25	0,5	16	0,3

Tabelle 10: Gegenüberstellung der Häufigkeit der einzelnen Infektionen
auf chirurg. und internen Stationen Klinik A

	1976		1977		1978	
	Chirurgie	Intern	Chirurgie	Intern	Chirurgie	Intern
	n	%	n	%	n	%
HWI asymptomatisch	22	5	15	4	21	5
HWI symptomatisch	38	9	48	13	52	14
Wundinfektionen	25	6	28	8	31	8
obere Atemwege	3	1	14	4	8	2
untere Atemwege	18	4	9	3	11	3
Gastrointestinal	2	0,4	3	1	9	2
Haut/Subcut./Schleimhaut	1	0,2	1	0,3	7	2
Bakteriämie symptomatisch	3	1	5	1	2	1
Bakteriämie asymptomatisch	2	0,4	1	0,3	Ø	Ø
andere	<u>7</u>	<u>2</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>Ø</u>	<u>Ø</u>
	121	29	129	36	141	37
nosokom. Infekt. insges.	419		358		385	
IPS	46 %		41 %		37 %	

Tabelle 11: Nosokomiale Infektionsraten 1976

Klinik B

	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Gesamtz. nosokomialer Infekt.	71	132	102	72	86	81	89	55	67	87
Gesamtz. entlassener Patienten	219	513	508	480	532	448	452	418	435	523
nosokomiale Infekt.-Rate insge.	32,4 %	25,7 %	20,1 %	15 %	16,2 %	18,1 %	19,7 %	13,2 %	15,4 %	16,6 %
nosokomiale Infektionsrate auf OP II/III	51 %	72 %	68 %	51 %	59 %	55 %	67 %	52 %	49 %	48 %
Gyn. I	15 %	24 %	4 %	4 %	12 %	7 %	4 %	5 %	9 %	28 %
OP I	32 %	44 %	43 %	40 %	26 %	45 %	40 %	13 %	59 %	36 %
Geb. I	-	Ø	6 %	Ø	8 %	6 %	8 %	Ø	4 %	2 %
Geb. III	-	10 %	10 %	6 %	8 %	7 %	6 %	6 %	4 %	9 %
Gyn. II	17 %	17 %	4 %	5 %	3 %	6 %	3 %	1 %	6 %	1 %
Gyn. III	12 %	38 %	54 %	25 %	q8 %	42 %	24 %	25 %	40 %	12 %

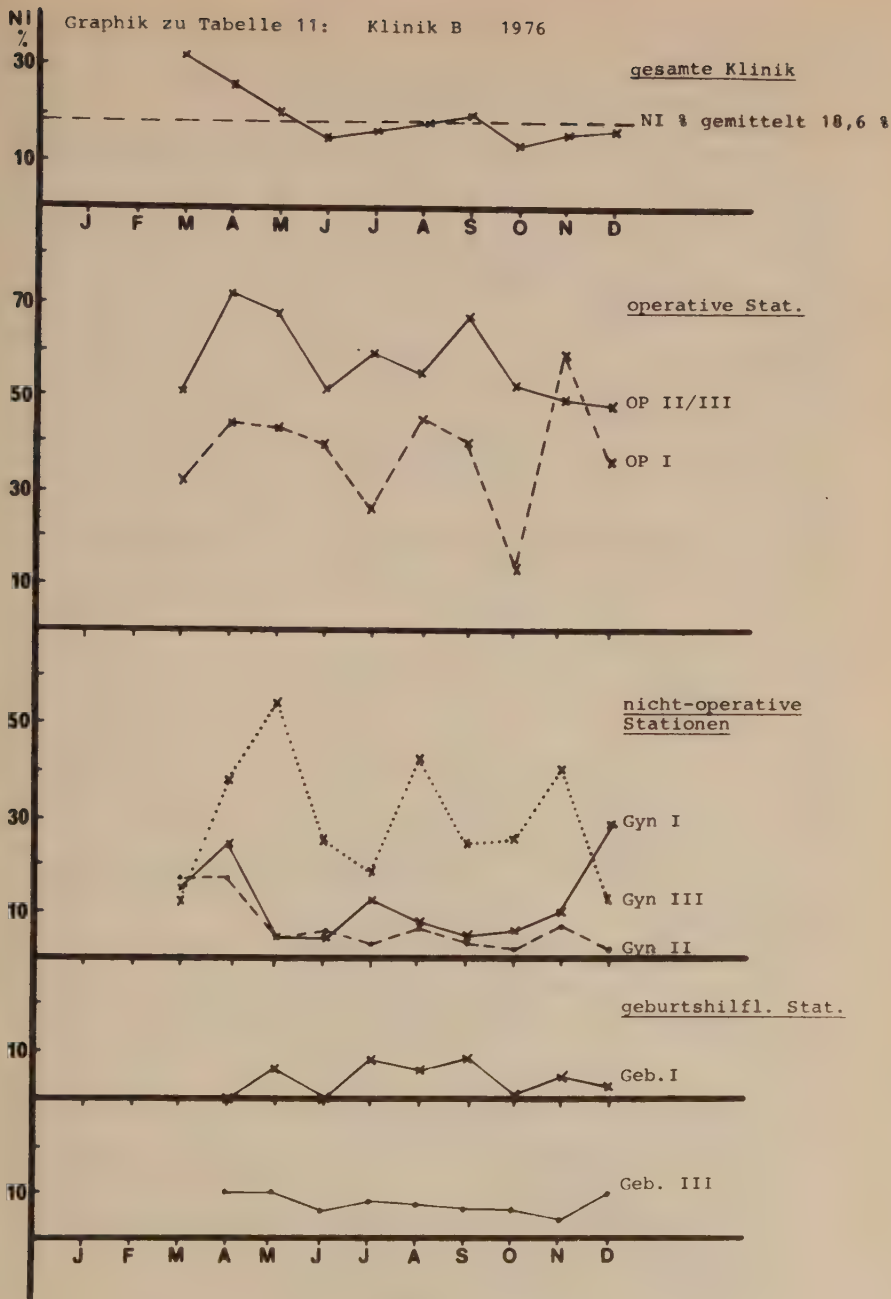


Tabelle 12: Nosokomiale Infektionsraten 1977

Klinik B

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Gesamtz. noso. Infektionen	60	94	68	71	77	77	72	80	75	81	81	86
Gesamtz. entl. Patienten	429	475	496	462	511	553	562	533	508	536	477	522
noso. Infekt.- Rate insges.	14,0 %	19,8 %	13,7 %	15,4 %	15,1 %	13,9 %	12,8 %	15,0 %	14,8 %	15,1 %	17,2 %	16,5 %
noso. Infekt.- Rate auf OP II/III	67 %	52 %	55 %	54 %	51 %	52 %	43 %	48 %	53 %	54 %	61 %	51 %
(Cons I) Gyn I	9 %	21 %	11 %	11 %	8 %	11 %	7 %	10 %	18 %	22 %	17 %	15 %
OP I	25 %	61 %	17 %	26 %	45 %	50 %	40 %	70 %	63 %	48 %	64 %	62 %
Geb I	5 %	9 %	2 %	2 %	6 %	6 %	6 %	3 %	Ø	3 %	6 %	5 %
Geb III	5 %	15 %	7 %	7 %	3 %	5 %	7 %	8 %	3 %	8 %	Ø	4 %
(Cons A) Gyn II	3 %	2 %	3 %	3 %	7 %	4 %	1 %	3 %	5 %	2 %	5 %	5 %
(Häusle) Gyn III	13 %	48 %	29 %	29 %	39 %	19 %	16 %	42 %	Ø	14 %	35 %	47 %

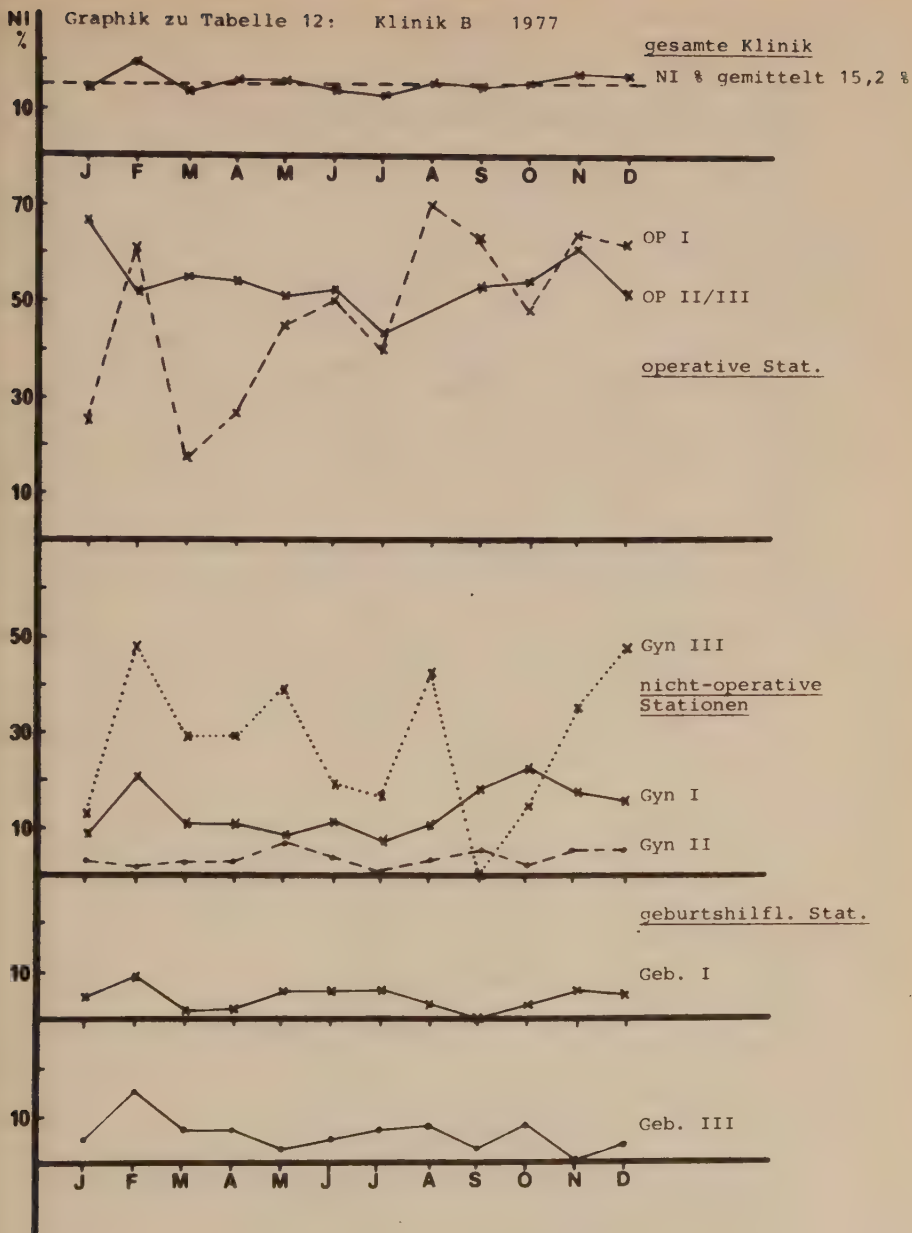


Tabelle 13: Nosokomiale Infektionsraten 1978

Klinik B

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Gesamtz.noso. Infektionen	46	61	79	58	61	80	59	74	47	61	48	66
Gesamtz.entl. Patienten	480	495	602	583	582	597	537	605	563	613	564	595
noso. Infekt.- Rate insg.	9,6 %	12,3 %	13,2 %	9,9 %	10,5 %	13,4 %	11,0 %	12,3 %	8,4 %	9,9 %	8,5 %	11,1 %
noso. Infekt.- Rate auf OP III/III	36 %	43 %	41 %	34 %	37 %	38 %	23 %	33 %	35 %	30 %	23 %	38 %
(Cons I) Gyn I	9 %	22 %	27 %	10 %	5 %	9 %	12 %	2 %	8 %	5 %	7 %	7 %
OP I	44 %	37 %	36 %	25 %	55 %	27 %	52 %	42 %	26 %	27 %	35 %	36 %
Geb I	Ø	2 %	Ø	1 %	1 %	3 %	7 %	2 %	1 %	2 %	3 %	3 %
Geb III	4 %	3 %	4 %	6 %	4 %	10 %	5 %	6 %	3 %	5 %	5 %	6 %
(Cons A) Gyn II	1 %	4 %	3 %	3 %	2 %	1 %	Ø	3 %	Ø	1 %	1 %	Ø
(Häusle) Gyn III	13 %	11 %	10 %	11 %	13 %	38 %	56 %	38 %	23 %	26 %	13 %	Ø

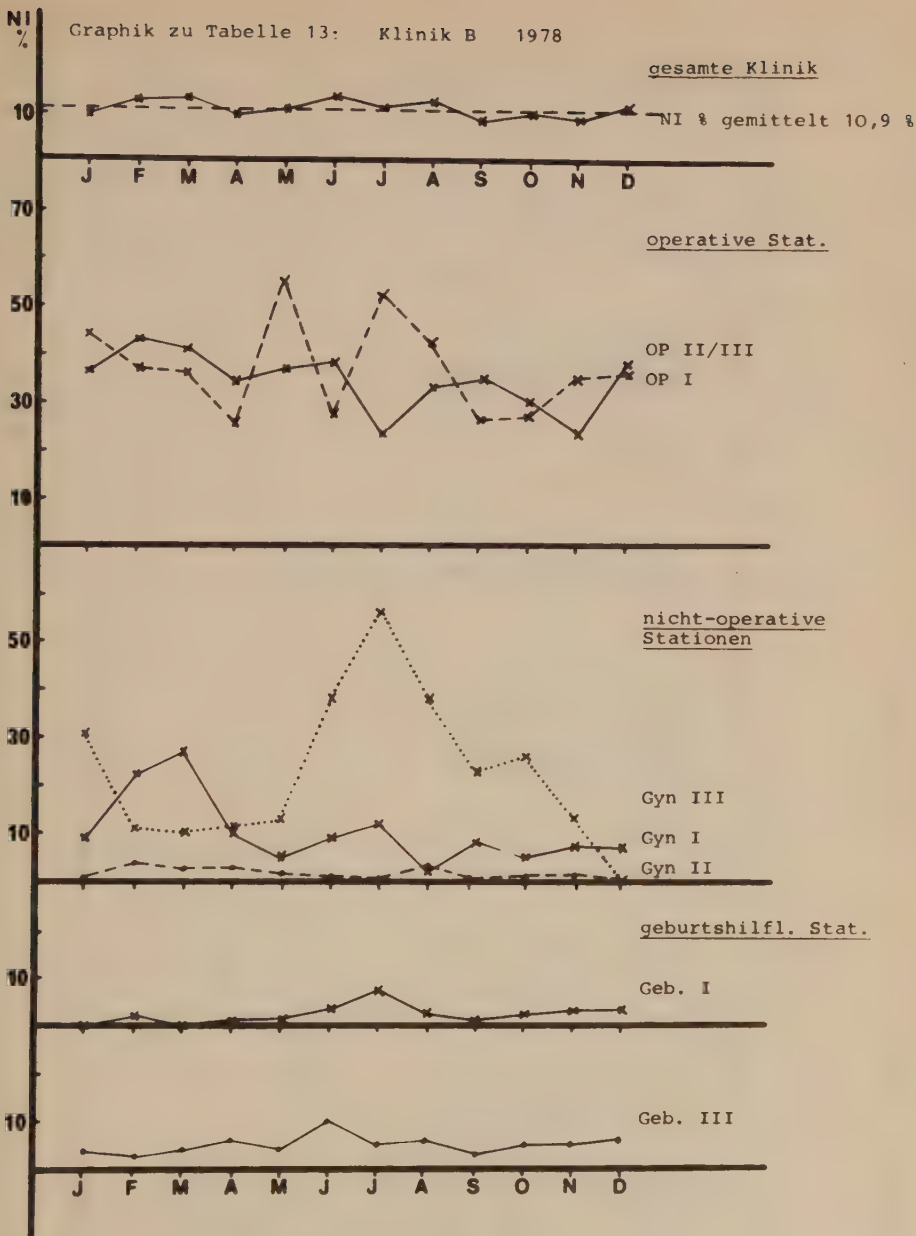


Tabelle 14: Jährlich ermittelte Infektionsraten der einzelnen Pflegebereiche Klinik B

	1976 (10 Mo.)			1977			1978		
	Z. nos. Infekt.	Z. entl. Pat.	Inf.- Rate	Z. nos. Infekt.	Z. entl. Pat.	Inf.- Rate	Z. nos. Infekt.	Z. entl. Pat.	Inf.- Rate
OP II/III	487	847	57,5 %	493	934	52,8 %	397	1167	34 %
Gyn I	44	429	10,3 %	80	595	13,4 %	59	634	9,3 %
OP I	78	222	35,1 %	127	265	47,9 %	99	270	36,7 %
Geb I	16	509	3,1 %	28	695	4 %	17	775	2,2 %
Geb III	92	1162	7,9 %	93	1583	5,8 %	95	1869	5,1 %
Gyn II	52	839	6,2 %	39	1119	3,5 %	20	1510	1,3 %
Gyn III	71	237	29,9 %	61	206	29,6 %	50	269	18,6 %

Anmerkung: x = für März 1976 liegen keine Zahlen vor

Tabelle 15: Häufigkeit der einzelnen Infektionsarten 1976

Klinik B

NI gesamt	März 71	April 132	Mai 102	Juni 72	Juli 86	Aug. 81	Sept. 89	Okt. 55	Nov. 67	Dez. 87
HWI asympt.	68 %	64 %	69 %	60 %	66 %	72 %	58 %	73 %	69 %	74 %
HWI sympt.	18 %	9 %	10 %	18 %	12 %	12 %	17 %	11 %	15 %	6 %
Wundinfektionen VW	8 %	8 %	6 %	8 %	7 %	4 %	9 %	4 %	3 %	Ø
AW	Ø	2 %	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
obere Atemwege	3 %	2 %	3 %	4 %	Ø	1 %	3 %	Ø	Ø	Ø
untere Atemwege	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Gastrointestinal	1 %	5 %	2 %	1 %	2 %	1 %	3 %	4 %	6 %	6 %
Haut/Subc./Schleimh.	Ø	Ø	Ø	Ø	1 %	Ø	Ø	2 %	1 %	5 %
Bakteriämie sympt.	Ø	1 %	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Bakteriämie asympt.	Ø	5 %	4 %	4 %	8 %	4 %	4 %	4 %	4 %	3 %
Endometritis	Ø	5 %	7 %	3 %	3 %	6 %	3 %	4 %	1 %	6 %
Phlebitiden	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	2 %
andere	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø

Tabelle 16: Häufigkeit der einzelnen Infektionsarten 1977

Klinik B

	Jan. 60	Febr. 94	März 68	April 71	Mai 77	Juni 77	Juli 72	Aug. 80	Sept. 75	Okt. 81	Nov. 81	Dez. 86
NI gesamt												
HWI asympt.	77 %	79 %	68 %	69 %	70 %	66 %	68 %	65 %	65 %	73 %	84 %	77 %
HWI sympt.	3 %	1 %	15 %	3 %	4 %	16 %	8 %	8 %	8 %	4 %	2 %	7 %
Wundinfektionen VW	3 %	1 %	3 %	3 %	9 %	4 %	6 %	10 %	7 %	4 %	Ø	2 %
AW	2 %	Ø	3 %	Ø	1 %	3 %	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
obere Atemwege	Ø	Ø	1 %	1 %	Ø	Ø	Ø	1 %	Ø	Ø	Ø	Ø
untere Atemwege	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Gastrointestinal	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Haut/Subc./Schleimh.	Ø	1 %	1 %	8 %	5 %	3 %	Ø	5 %	5 %	2 %	5 %	6 %
Bakteriämie sympt.	Ø	Ø	Ø	3 %	Ø	Ø	4 %	1 %	Ø	4 %	Ø	1 %
Bakteriämie asympt.	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	1 %	Ø
Endometritis	7 %	9 %	4 %	1 %	3 %	4 %	7 %	8 %	4 %	2 %	Ø	2 %
Phlebitis	8 %	9 %	4 %	10 %	8 %	5 %	7 %	3 %	11 %	9 %	5 %	3 %
andere	Ø	1 %	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	1 %	2 %

Tabelle 17: Häufigkeit der einzelnen Infektionsarten 1978

Klinik B

NI gesamt	Jan. 46	Febr. 61	März 79	April 58	Mai 61	Juni 80	Juli 59	Aug. 74	Sept. 47	Okt. 61	Nov. 48	Dez. 66
HWI asympt.	89 %	77 %	80 %	67 %	80 %	69 %	78 %	82 %	74 %	77 %	69 %	73 %
HWI sympt.	Ø	3 %	4 %	9 %	5 %	4 %	5 %	3 %	6 %	3 %	6 %	5 %
Wundinfektionen VW	2 %	5 %	1 %	7 %	Ø	2,5 %	3 %	3 %	Ø	3 %	Ø	5 %
AW	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
obere Atemwege	2 %	Ø	Ø	Ø	2 %	Ø	Ø	Ø	2 %	Ø	Ø	3 %
untere Atemwege	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Gastrointestinal	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Haut/Subc./Schleimh.	Ø	7 %	4 %	2 %	Ø	1 %	2 %	Ø	4 %	Ø	2 %	Ø
Bakteriämie sympt.	Ø	Ø	1 %	2 %	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Bakteriämie asympt.	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	2 %	Ø	Ø
Endometritis	4 %	Ø	1 %	7 %	5 %	7,5 %	5 %	1 %	2 %	7 %	10 %	3 %
Phlebitis	Ø	7 %	8 %	5 %	3 %	14 %	5 %	9 %	9 %	7 %	4 %	9 %
andere (TUI, Parametritis, Mastitis, Peritonitis u.a.)	2 %	2 %	1 %	2 %	3 %	1 %	2 %	1 %	2 %	2 %	8 %	3 %

Tabelle 18: Überblick über die relative Häufigkeit der einzelnen Infektionen
pro Jahr. Klinik B

	1976		1977		1978	
	n	%	n	%	n	%
HWI asymptomatisch	563	66,8	663	71,9	564	76,2
HWI symptomatisch						
Wundinfektionen VW	104	12,4	61	6,6	32	4,3
AW	49	5,8	39	4,2	20	2,7
obere Atemwege	2	0,2	6	0,7	∅	∅
untere Atemwege	14	1,7	3	0,3	5	0,7
Gastrointestinal	∅		∅		∅	
Haut/Subcut./Schleimhaut	28	3,3	31	3,4	13	1,8
Bakteriämie symptomatisch	7	0,8	10	1,1	2	0,3
Bakteriämie asymptomatisch	1	0,1	1	0,1	1	0,1
Endometritis	35	4,2	39	4,2	32	4,3
Phlebitis	35	4,2	62	6,7	52	7,0
andere	2	0,2	4	0,4	17	2,3
Gesamtzahl nosokom. Infekt.	842		922		740	

Anmerkung: Erfassungszeiträume: 1976 10 Monate
1977 12 Monate
1978 12 Monate

Tabelle 19: Die Inzidenz der Infektionsarten

	1976		1977		1978	
	4528		6064		6816	
	n	%	n	%	n	%
Harnwegsinfektion	563	12,4	663	10,9	564	8,3
Wundinfektionen: VW	104	2,3	61	1,0	32	0,5
AW	49	1,1	39	0,6	20	0,3
obere Atemwege	2	0,04	6	0,09	Ø	Ø
untere Atemwege	14	0,3	3	0,05	5	0,07
Gastrointestinal	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Haut/Subcut./Schleimhaut	28	0,6	31	0,5	13	0,2
Bakteriämie symptomatisch	7	0,2	10	0,2	2	0,03
Bakteriämie asymptomatisch	1	0,02	1	0,02	1	0,01
Endometritis	35	0,8	39	0,6	32	0,5
Phlebitis	35	0,8	62	1,0	52	0,8
andere	2	0,04	4	0,07	17	0,2

Abkürzungen: VW = Pelvine Wundinfektionen

AW = Abdominelle Wundinfektionen

Tabelle 20: Gegenüberstellung der Häufigkeit der einzelnen Infektionen auf operativen und nicht-operativen Stationen Klinik B

	1976		1977		1978	
	op.Stat. n %	n-op.Stat. n %	op.Stat. n %	n-op.Stat. n %	op.Stat. n %	n-op.Stat. n %
HWI	379 45,0	125 14,8	466 50,5	142 15,4	405 54,7	109 14,7
Wundinfektionen VW	100 11,9	3 0,4	57 6,2	1 0,1	30 4,1	1 0,1
AW	30 3,6	5 0,6	31 3,4	2 0,2	10 1,4	3 0,4
obere Atemwege	1 0,1	1 0,1	3 0,3	∅	∅	∅
untere Atemwege	7 0,8	5 0,6	3 0,3	1 0,1	3 0,4	∅
Gastrointestinal	∅	∅	∅	∅	∅	∅
Haut/Subc./Schleimh.	7 0,8	14 1,7	10 1,1	9 1,0	6 0,8	3 0,4
Bakteriämie sympt.	1 0,1	1 0,1	3 0,3	5 0,5	2 0,3	∅
Bakteriämie asympt.	∅	∅	∅	1 0,1	1 0,1	∅
Endometritis	3 0,4	7 0,8	4 0,4	7 0,8	∅	3 0,4
Phlebitis	27 3,2	4 0,5	38 4,1	9 1,0	28 3,8	9 1,2
andere	<u>2</u> <u>0,2</u> 557 66,2	<u>1</u> <u>0,1</u> 166 19,7	<u>3</u> <u>0,3</u> 618 67,0	<u>1</u> <u>0,1</u> 178 19,3	<u>6</u> <u>0,8</u> 491 66,4	<u>6</u> <u>0,8</u> 134 18,1
Gesamtzahl nosok. Infektionen	842		922		740	
Geburtshilfe	14,1 %		13,7 %		15,5 %	

Tabelle 21: Nosokomiale Infektionsraten 1976

Klinik C

	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Gesamtz. nosokomialer Infektionen	24	29	24	26	22	26	28	25	20	21
Gesamtz. entlassener Patienten	250	434	367	395	425	364	466	416	431	456
nosokomiale Infektionsrate insgesamt	9,6 %	6,7 %	6,5 %	6,6 %	5,2 %	7,1 %	6,0 %	6,0 %	4,6 %	4,6 %
nosokomiale Infekt.-Rate auf Infektion (31)	33 %	6 %	6 %	6 %	Ø	8 %	Ø	Ø	9 %	Ø
Kardiologie (32,34,35)	11 %	8 %	7 %	6 %	5 %	5 %	2 %	5 %	2 %	2 %
Gastroent. (33,36,37)	10 %	9 %	5 %	6 %	1 %	4 %	6 %	5 %	5 %	8 %
Hämat. und Iso.Beh. (41)	6 %	Ø	7 %	4 %	8 %	Ø	4 %	4 %	3 %	Ø
Nephrr. und Rheum. (42)	Ø	Ø	Ø	7 %	Ø	Ø	Ø	4 %	Ø	5 %
Hämat. (43)	6 %	Ø	9 %	9 %	10 %	23 %	7 %	7 %	11 %	Ø
Nephrol. (44,45)	9 %	6 %	3 %	5 %	3 %	12 %	6 %	9 %	3 %	3 %
Hämat. und Onkol. (46,47)	12 %	9 %	4 %	6 %	7 %	10 %	11 %	6 %	6 %	19 %
Innere IPS (13)	Ø	Ø	8 %	7 %	10 %	3 %	9 %	4 %	6 %	Ø
x										

x = Infektionsrate nach Entlassungsstatistik der Verwaltung ermittelt, von der HFS keine Entlassungs- bzw. Verlegungszahlen angehen

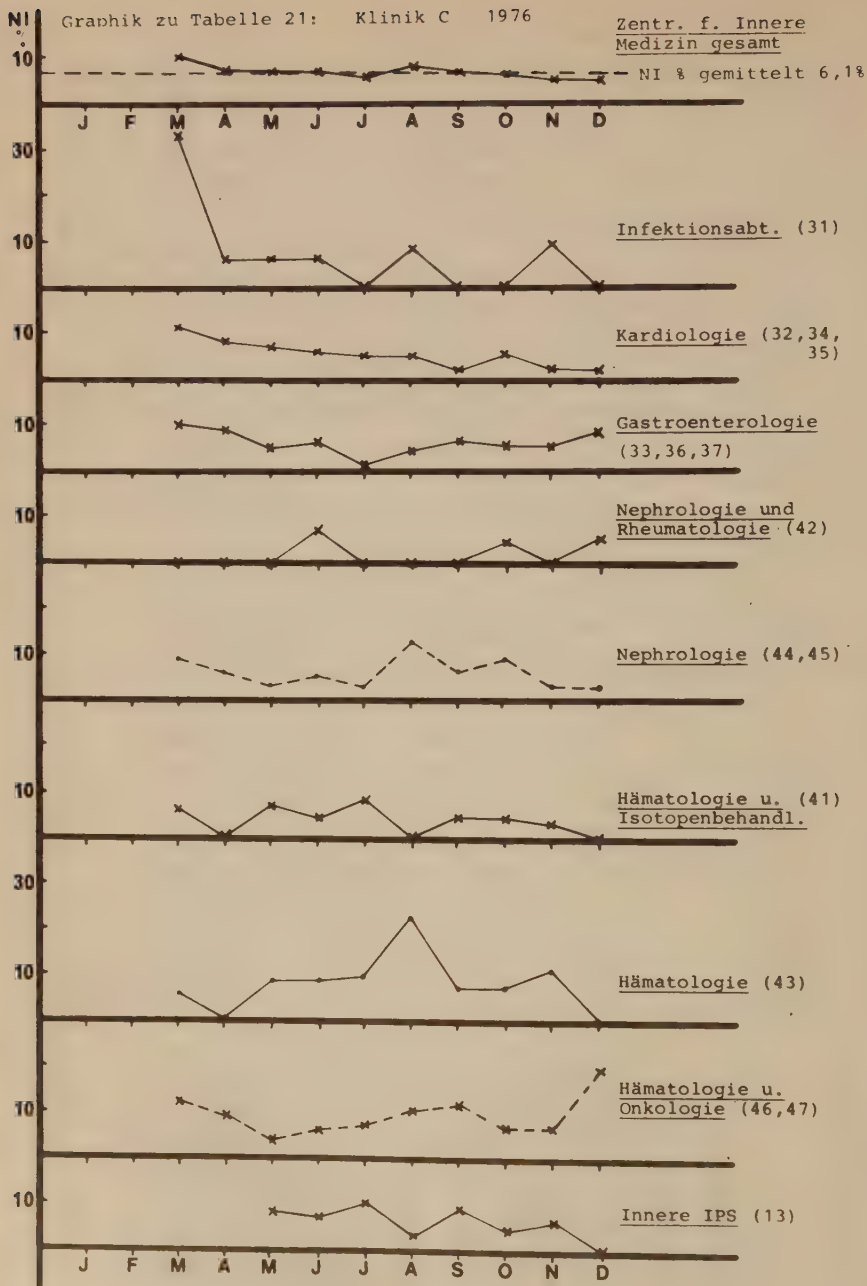


Tabelle 22: Nosokomiale Infektionsraten 1977

Klinik C

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Okt.	Nov.	Dez.
Gesamtz.noso. Infektionen	22	29	21	25	26	31	22	21	35	36	35
Gesamtz.entl. Patienten	397	417	488	440	473	419	410	426	469	418	447
noso. Infekt.- Rate insg.	5,5 %	7,0 %	4,3 %	5,7 %	5,5 %	7,4 %	5,3 %	4,9 %	7,5 %	8,6 %	7,8 %
noso. Infekt.- Rate auf Infektion (31)	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	7 %	Ø	6 %	Ø	Ø
Kard. (32,34,35)	4 %	3 %	3 %	6 %	3 %	6 %	4 %	3 %	7 %	8 %	2 %
Gastroenterol. (33,36,37)	5 %	12 %	2 %	3 %	4 %	7 %	2 %	3 %	6 %	9 %	7 %
Hämat. u. Iso.- Beh. (41)	3 %	10 %	8 %	21 %	Ø	7 %	Ø	9 %	10 %	9 %	5 %
Nephrol. u. Rheum. (42)	20 %	4 %	6 %	15 %	20 %	13 %	5 %	6 %	4 %	Ø	5 %
Hämat. (43)	4 %	3 %	9 %	6 %	6 %	4 %	5 %	Ø	13 %	3 %	26 %
Nephrol. (44,45)	12 %	7 %	7 %	5 %	9 %	6 %	8 %	3 %	7 %	8 %	7 %
Hämat. u. On- kol. (46,47)	3 %	12 %	3 %	3 %	7 %	6 %	7 %	8 %	4 %	10 %	14 %
Innere IPS (13) x	Ø	Ø	4 %	2 %	2 %	15 %	6 %	9 %	6 %	8 %	7 %

x = Entlassungs- bzw. Verlegungszahlen der Verwaltungstatistik entnommen
Berechnung der Infektionsraten

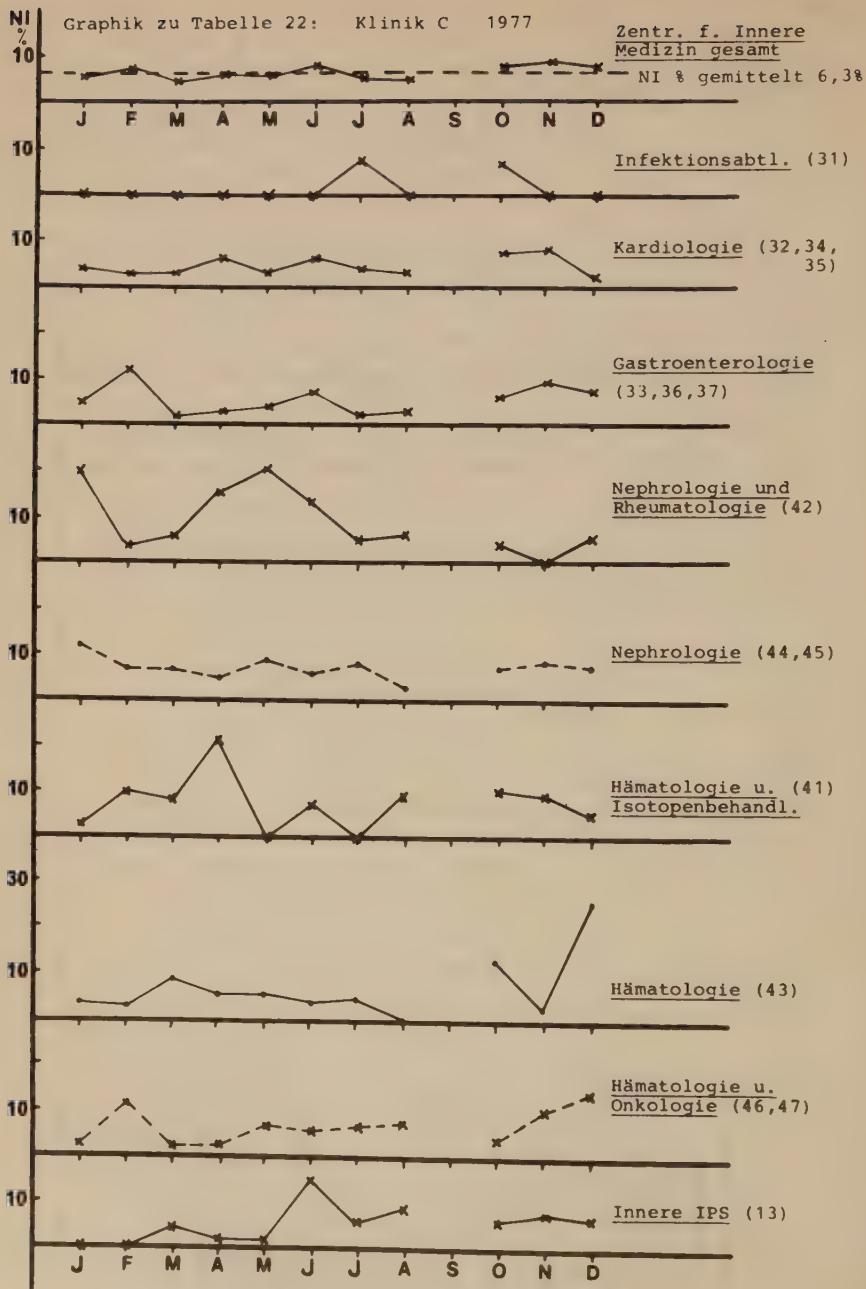


Tabelle 23: Nosokomiale Infektionsraten 1978

Klinik C

	Jan.	Juni	Juli	Aug.	Sept
Gesamtzahl nosokomialer Infektionen	30	29	37	25	37
Gesamtzahl entlassener Patienten	410	469	411	482	424
nosokomiale Infektionsrate insges.	7,2 %	6,1 %	9 %	5,2 %	8,7 %
nosokomiale Infektionsrate auf Infektion (31)	7 %	13 %	11 %	Ø	Ø
Kardiologie (32,34,35)	3 %	3 %	4 %	2 %	4 %
Gastroenterologie (33,36,37)	10 %	11 %	6 %	5 %	6 %
Hämatologie und Isotopenbehandlg. (41)	4 %	Ø	16 %	7 %	15 %
Nephrologie und Rheumatologie (42)	14 %	10 %	Ø	Ø	Ø
Hämatologie (43)	11 %	4 %	28 %	8 %	29 %
Nephrologie (44,45)	9 %	9 %	9 %	7 %	12 %
Hämatologie und Onkologie (46,47)	5 %	Ø	12 %	8 %	11 %
Innere IPS (13)	4 % x	4 %	3 %	2 %	9 %

x = Entlassungsz.
aus d. Verwal-
tgs.statist.
entnommen →
Berechn. d. In-
fektionsrate

Tabelle 24: Jährlich ermittelte Infektionsraten der einzelnen Pflegebereiche Klinik C

	1976 (10 Mo.)			1977 (11 Mo.)			1978 (5 Mo.)		
	Z.nos. Infekt.	Z.entl. Pat.	Inf.- Rate	Z.nos. Infekt.	Z.entl. Pat.	Inf.- Rate	Z.nos. Infekt.	Z.entl. Pat.	Inf.- Rate
Infektion (31)	8	142	5,6 %	2	156	1,3 %	5	74	6,8 %
Kardiologie (32, 34, 35)	47	1019	4,6 %	53	1245	4,3 %	19	604	3,1 %
Gastroentero- logie (33, 36, 37)	52	868	6,0 %	59	1119	8,9 %	39	496	7,9 %
Hämat. und Iso- topen (41)	9	257	3,5 %	20	280	7,1 %	11	132	8,3 %
Nephrol. und Rheumatol. (42)	3	222	1,4 %	16	200	8,0 %	5	113	4,4 %
Hämat. (43)	19	250	7,6 %	21	272	7,7 %	14	101	13,9 %
Nephrol. (44, 45)	34	576	5,9 %	51	714	7,1 %	30	331	9,1 %
Hämat. und On- kolog. (46, 47)	52	650	8,0 %	53	785	6,8 %	24	345	7,0 %
Innere IPS (13)	21	348	6,0 %	27	524	5,2 %	11	268	4,1 %

Tabelle 25: Häufigkeit einzelner Infektionsarten 1976 Klinik C

NI gesamt	März 24	April 29	Mai 24	Juni 26	Juli 22	Aug. 26	Sept. 28	Okt. 25	Nov. 20	Dez. 21
HWI asympt.	33 %	55 %	50 %	50 %	32 %	54 %	36 %	48 %	50 %	33 %
HWI sympt.	4 %	Ø	Ø	Ø	9 %	12 %	7 %	Ø	Ø	5 %
Wundinfektionen	17 %	3 %	Ø	8 %	5 %	4 %	4 %	Ø	5 %	Ø
obere Atemwege	25 %	21 %	38 %	31 %	45 %	4 %	29 %	36 %	30 %	43 %
untere Atemwege	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Gastrointestinal	17 %	17 %	8 %	4 %	9 %	19 %	25 %	12 %	5 %	5 %
Haut/Subc./Schleimh.	4 %	Ø	4 %	4 %	Ø	4 %	Ø	4 %	10 %	5 %
Bakteriämie sympt.	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	4 %	Ø	Ø	Ø	Ø
Bakteriämie asympt.	Ø	3 %	Ø	4 %	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	10 %
andere										

Tabelle 26: Häufigkeit einzelner Infektionsarten 1977

Klinik C

	Jan. 22	Febr. 29	März 21	April 25	Mai 26	Juni 31	Juli 22	Aug. 21	Sept.	Okt. 35	Nov. 36	Dez. 35
NI gesamt												
HWI asympt.	41 %	66 %	29 %	16 %	50 %	42 %	50 %	48 %		57 %	36 %	66 %
HWI sympt.												
Wundinfektionen	Ø	3 %	Ø	24 %	4 %	6 %	Ø	Ø		Ø	6 %	Ø
obere Atemwege	Ø	Ø	10 %	Ø	8 %	Ø	Ø	Ø		Ø	11 %	Ø
untere Atemwege	50 %	17 %	38 %	36 %	27 %	35 %	32 %	33 %		31 %	31 %	17 %
Gastrointestinal	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
Haut/Subc./Schleimh.	Ø	7 %	19 %	12 %	12 %	6 %	14 %	10 %		6 %	6 %	9 %
Bakteriämie sympt.	9 %	7 %	5 %	12 %	Ø	10 %	4 %	5 %		3 %	11 %	9 %
Bakteriämie asympt.	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
andere	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	5 %		3 %	Ø	Ø

Tabelle 27: Häufigkeit der einzelnen Infektionsarten 1978

Klinik C

NI gesamt	Jan. 30	Juni 29	Juli 37	Aug. 25	Sept. 37
HWI asymptomatisch	30 %	34 %	27 %	24 %	43 %
HWI symptomatisch					
Wundinfektionen	7 %	7 %	5 %	8 %	3 %
obere Atemwege	Ø	10 %	3 %	4 %	Ø
untere Atemwege	30 %	31 %	30 %	28 %	27 %
Gastrointestinal	Ø	Ø	8 %	12 %	3 %
Haut/Subc./Schleimhaut	20 %	10 %	19 %	4 %	11 %
Bakteriämie symptomatisch	10 %	7 %	5 %	20 %	11 %
Bakteriämie asymptomatisch	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
andere (Conjunctivitis, Endometritis, Meningitis)	3 %	Ø	3 %	Ø	3 %

Tabelle 28: Überblick über die relative Häufigkeit der einzelnen Infektionen pro Jahr.

Klinik C

	1976		1977		1978	
	n	%	n	%	n	%
HWI asymptomatisch	109	44,5	141	46,5	51	32,3
HWI symptomatisch						
Wundinfektionen	9	3,7	12	4,0	9	5,7
obere Atemwege	11	4,5	8	2,6	5	3,2
untere Atemwege	72	29,4	93	30,7	46	29,1
Gastrointestinal	Ø	Ø	Ø	Ø	5	3,2
Haut/Subcut./Schleimhaut	31	12,7	26	8,6	21	13,3
Bakteriämie symptomatisch	7	2,8	21	6,9	16	10,1
Bakteriämie asymptomatisch	1	0,4	Ø	Ø	Ø	Ø
andere	4	1,6	2	0,7	3	1,9
Gesamtz. nosokom. Infekt.	245		303		158	

Anmerkung: Erfassungszeiträume: 1976 10 Monate
1977 11 Monate
1978 5 Monate

Tabelle 29: Die Inzidenz der Infektionsarten

Klinik C

	1976		1977		1978	
Gesamtz. entl. Pat.	4004		4804		2196	
	n	%	n	%	n	%
Harnwegsinfektionen	109	2,7	141	2,9	51	2,3
Wundinfektionen	9	0,2	12	0,2	9	0,4
obere Atemwege	11	0,3	8	0,2	5	0,2
untere Atemwege	72	1,8	93	1,9	46	2,1
Gastrointestinal	∅	∅	∅	∅	5	0,2
Haut/Subcut./Schleimhaut	31	0,8	26	0,5	21	1,0
Bakteriämie symptomatisch	7	0,2	21	0,4	16	0,7
Bakteriämie asymptomatisch	1	0,02	∅	∅	∅	∅
andere	4	0,1	2	0,04	3	0,1

Anmerkung: Erfassungszeiträume: 1976: 10 Monate
 1977: 11 Monate
 1978: 5 Monate

Tabelle 30: Nosokomiale Infektionsraten 1976

Klinik D

	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Gesamtzahl nosokomialer Infektionen	9	8	21	19	14	15
Gesamtzahl entlassener Patienten	37	71	141	141	143	126
nosokomiale Infektionsrate insgesamt	24,3 %	11,3 %	14,9 %	13,5 %	9,8 %	11,9 %
Nosokomiale Infektionsrate auf:						
Kinder IPS x_1	—	4 %	17 %	36 %	13 %	28 %
Neurochirurgie IPS	—	5 %	36 %	15 %	13 %	5 %
Innere IPS	—	—	2 %	6 %	5 %	—
Anaesthesie IPS x_2	24 %	22 %	20 %	19 %	16 %	24 %
Herz-Wachstation (Gefäßchir. IPS)	—	—	—	—	—	—
chirurgische Stationen	—	—	—	—	—	—

x_1 = Entlassungs- bzw. Verlegungszahlen selbst aus dem Stationsbuch ermittelt zur Berechnung der Infektionsrate

x_2 = Monat Juli nicht voll erfaßt

Tabelle 31: Nosokomiale Infektionsraten 1977

Klinik D

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Gesamtz. noso. Infektionen	10	12	23	18	19	11	15	22	20	12	16	25
Gesamtz.entl. Patienten	116	153	472	607	186	422	456	505	264	340	151	305
Noso. Infekt.-Rate insg.	8,6 %	7,8 %	4,9 %	3,0 %	10,2 %	2,6 %	3,3 %	4,4 %	7,6 %	3,5 %	10,6 %	8,2 %
Noso. Infekt.-Rate auf: Kinder IPS x_1	6 %	5 %	6 %	11 %	—	—	—	—	—	—	—	36 %
Neurochir. IPS	4 %	6 %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Innere IPS	2 %	7 %	0 %	2 %	—	—	—	—	—	—	40 %	30 %
Anaesthesie IPS	28 %	12 %	26 %	19 %	—	—	25 %	15 %	24 %	29 %	36 %	36 %
Herz-Wachst.	Ø	Ø	3 %	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	7 %
Gefäßchir.	—	—	4 %	3 %	7 %	2 %	3 %	14 %	9 %	4 %	6 %	1 %
Knochenchir.	—	—	5 %	2 %	Ø	8 %	1 %	Ø	3 %	Ø	—	—
Lungenchir.	—	—	8 %	Ø	9 %	10 %	Ø	5 %	17 %	6 %	4 %	—
allg. Chir.-Wachstat.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- F ₃ b (Bauch)	—	—	3 %	1 %	3 %	0,4 %	2 %	3 %	—	—	—	Ø
- M ₁ b (sept. St.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 %

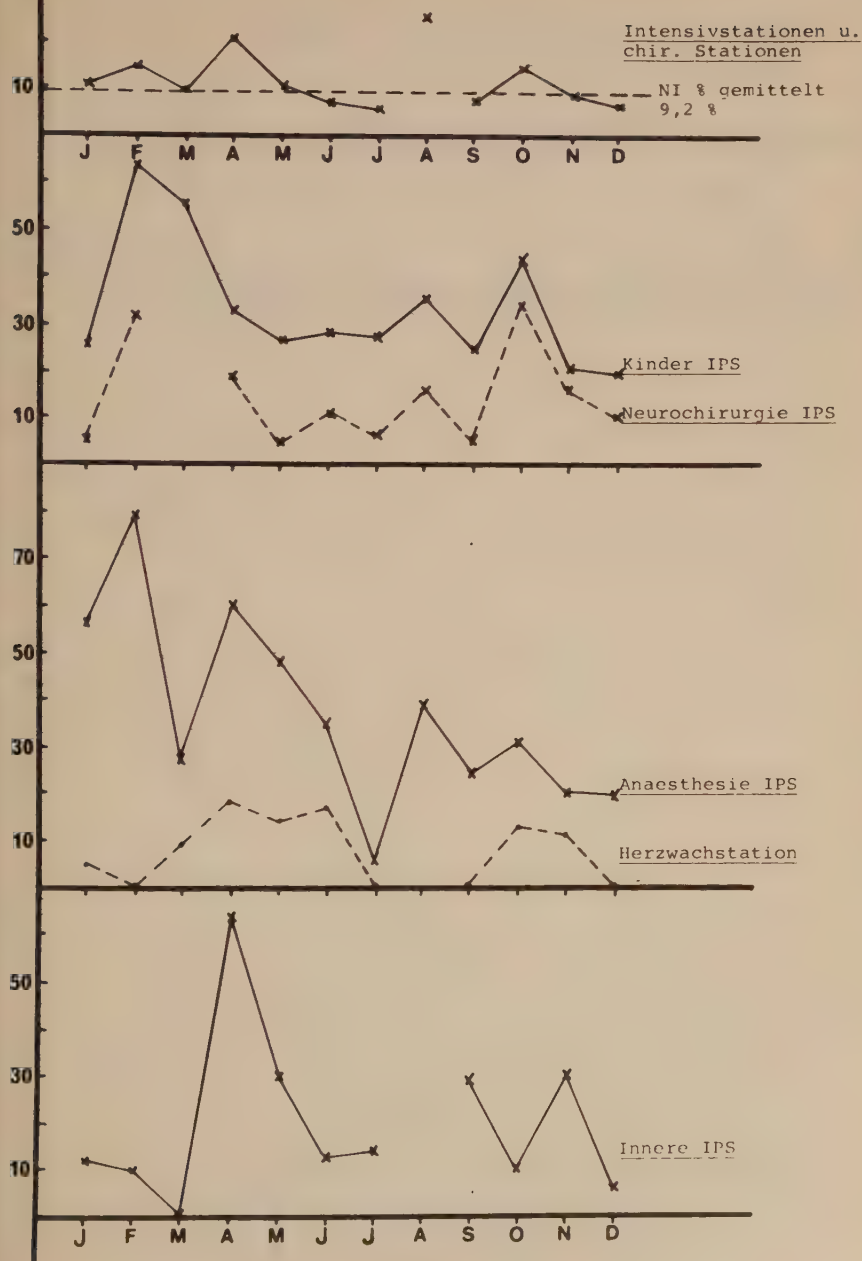
x_1 = Entlassungs- bzw. Verlegungszahlen selbst aus dem Stationsbuch ermittelt zur Berechnung der Infektionsrate

Tabelle 32: Nosokomiale Infektionsrate 1978

Klinik D

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Gesamtz. noso. Infektionen	35	45	32	58	36	29	23	25	29	47	27	20
Gesamtz. entl. Patienten	337	316	355	371	354	425	409	100	408	336	323	322
Noso. Infekt.-Rate insg.	10,4 %	14,2 %	9,0 %	15,6 %	10,2 %	6,8 %	5,6 %	25 %	7,1 %	14,0 %	8,4 %	6,2 %
Noso. Infekt.-Rate auf: Kinder IPS	25 %	63 %	55 %	32 %	26 %	28 %	27 %	25 %	24 %	44 %	20 %	19 %
Neurochir. IPS	5 %	32 %	—	19 %	5 %	11 %	6 %	16 %	5 %	34 %	16 %	10 %
Innere IPS	12 %	10 %	Ø	64 %	30 %	13 %	14 %	—	29 %	10 %	30 %	6 %
Anaesthesie IPS	56 %	79 %	27 %	60 %	48 %	35 %	6 %	39 %	24 %	31 %	20 %	19 %
Herz-Wachst.	5 %	Ø	9 %	18 %	14 %	17 %	Ø	—	Ø	13 %	11 %	Ø
Gefäßchir.	8 %	5 %	8 %	6 %	9 %	4 %	10 %	—	6 %	5 %	5 %	4 %
Knochenchir.	—	—	2 %	5 %	6 %	1 %	1 %	—	1 %	4 %	Ø	Ø
Lungenchir.	2 %	2 %	21 %	7 %	2 %	Ø	5 %	—	2 %	6 %	2 %	4 %
allg. Chir.-Wachstat.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- F ₃ b (Bauch)	3 %	4 %	Ø	4 %	4 %	2 %	Ø	—	8 %	—	—	—
- M ₁ b (sept. St)	Ø	Ø	Ø	11 %	Ø	4 %	7 %	—	—	—	—	—

NI % Graphik zu Tabelle 32 (Teil 1): Klinik D 1978



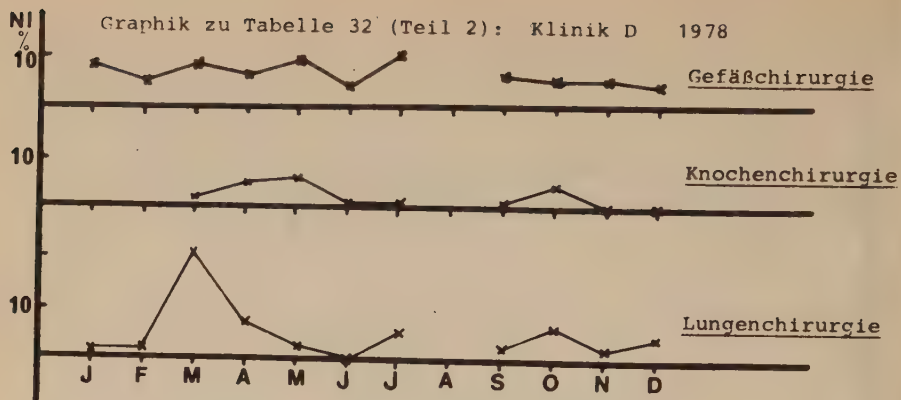


Tabelle 33: Jährlich ermittelte Infektionsraten der einzelnen Pflegebereiche Klinik D

	1976			1977			1978		
	%. nos. Infekt.	Z. entl. Pat.	Inf.- Rate	Z. nos. Infekt.	Z. entl. Pat.	Inf.- Rate	Z. nos. Infekt.	Z. entl. Pat.	Inf.- Rate
Kinder IPS	15	98	15,3 %	14	96	14,6 %	79	254	31,1 %
Neurochir. IPS	21	131	16 %	3 x ₁	58	5,2 %	54	413	13,1 %
Innere IPS	11	244	4,5 %	11	188	5,9 %	26	137	19 %
Anaesthesie IPS	39	186	21 %	63	278	22,7 %	130	354	36,7 %
Herzzimmer (Ge- fäßchir. IPS)	—	—	—	2	214	0,9 %	15	208	7,2 %
Gefäßchirurgie (F ₂ b, M ₂ a)	—	—	—	35	682	5,1 %	47	789	6,0 %
Knochenchir. (M ₄ /3)	—	—	—	17	843	2,0 %	17	755	2,3 %
Lungenchir.	—	—	—	10	220	4,5 %	20	564	3,5 %
allg. Chir.: Frauen-/Männer- station	—	—	—	36	1583	2,3 %	—	—	—
F ₃ b (Bauch)	—	—	—	1 x ₁	128	0,8 %	13	440	3,0 %
M ₁ b (sept. Stat.)	—	—	—	1 x ₁	64	1,6 %	5	162	3,0 %

Anmerkung: x₁ = nur 2 Monate erfasst; x₂ = nur 8 Monate erfasst; x₂ = nur 7 Monate erfasst

Tabelle 34: Häufigkeit der einzelnen Infektionsarten 1976

Klinik D

NI gesamt	Juli 9	Aug. 8	Sept. 21	Okt. 19	Nov. 14	Dez. 15
HWI asymptomatisch	44 %	37,5 %	38 %	32 %	43 %	20 %
HWI symptomatisch	Ø	Ø	Ø	5 %	Ø	Ø
Wundinfektionen	Ø	Ø	10 %	Ø	Ø	Ø
obere Atemwege	Ø	Ø	Ø	5 %	Ø	13 %
untere Atemwege	22 %	50 %	5 %	11 %	7 %	7 %
Gastrointestinal	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Haut/Subc./Schleimhaut	Ø	Ø	5 %	21 %	14 %	13 %
Bakteriämie symptomatisch	33 %	12,5 %	29 %	26 %	29 %	47 %
Bakteriämie asymptomatisch	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
andere	Ø	Ø	14 %	Ø	7 %	Ø

	Jan. 10	Febr. 12	März 23	April 18	Mai 19	Juni 11	Juli 15	Aug. 22	Sept. 20	Okt. 12	Nov. 16	Dez 25
NI gesamt	20 % Ø	17 % Ø	22 % 13 %	17 % 6 %	11 % 11 %	18 % 27 %	Ø 20 %	18 % 5 %	40 % Ø	33 % Ø	Ø 19 %	8 % 20 %
Wundinfektionen	10 %	Ø	22 %	28 %	26 %	36 %	53 %	36 %	25 %	8 %	25 %	8 %
obere Atemwege	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	6 %	12 %
untere Atemwege	10 %	33 %	30 %	33 %	37 %	18 %	13 %	23 %	25 %	33 %	38 %	12 %
Gastrointestinal	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	4 %
Haut/Subc./Schleimh.	20 %	8 %	Ø	11 %	Ø	Ø	7 %	9 %	5 %	8 %	Ø	8 %
Bakteriämie sympt.	40 %	42 %	13 %	6 %	16 %	Ø	7 %	9 %	5 %	8 %	Ø	24 %
Bakteriämie asympt.	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	6 %	4 %
andere	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	8 %	6 %	Ø

Tabelle 36: Häufigkeit der einzelnen Infektionsarten 1978

Klinik D

	Jan. 35	Febr. 45	März 32	April 58	Mai 36	Juni 29	Juli 23	Aug. 25	Sept. 29	Oktober 47	Nov. 27	Dez 20
NI gesamt												
HWI asympt.	9 %	2 %	13 %	5 %	3 %	7 %	13 %	4 %	3 %	Ø	11 %	10 %
HWI sympt.	9 %	27 %	6 %	16 %	25 %	14 %	9 %	24 %	10 %	17 %	11 %	5 %
Wundinfektionen	29 %	36 %	28 %	29 %	11 %	17 %	17 %	8 %	21 %	23 %	7 %	10 %
obere Atemwege	3 %	4 %	13 %	2 %	8 %	7 %	13 %	4 %	10 %	2 %	15 %	5 %
untere Atemwege	17 %	4 %	3 %	9 %	8 %	7 %	9 %	16 %	7 %	4 %	22 %	10 %
Gastrointestinal	Ø	2 %	3 %	Ø	Ø	Ø	13 %	8 %	3 %	Ø	Ø	5 %
Haut/Subc./Schleimh.	23 %	13 %	25 %	24 %	33 %	21 %	9 %	12 %	14 %	28 %	11 %	20 %
Bakteriämie sympt.	11 %	11 %	6 %	16 %	11 %	24 %	17 %	16 %	17 %	26 %	22 %	30 %
Bakteriämie asympt.	Ø	Ø	3 %	Ø	Ø	Ø	Ø	4 %	14 %	Ø	Ø	Ø
andere	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	3 %	Ø	4 %	Ø	Ø	Ø	5 %

Tabelle 37: Überblick über die relative Häufigkeit der einzelnen Infektionen pro Jahr.

Klinik D

	1976 x_1		1977		1978 x_2	
	n	%	n	%	n	%
HWI asymptomatisch	30	34,9	34	16,7	24	5,9
HWI symptomatisch	1	1,2	21	10,3	62	15,3
Wundinfektionen	2	2,3	48	23,6	88	21,7
obere Atemwege	3	3,5	4	2,0	26	6,4
untere Atemwege	11	12,8	52	25,6	37	9,1
Gastrointestinal	Ø	Ø	1	0,5	9	2,2
Haut/ Subcut./Schleimhaut	9	10,5	12	5,9	83	20,4
Bakteriämie symptomatisch	26	30,2	27	13,3	68	16,7
Bakteriämie asymptomatisch	Ø	Ø	2	1,0	6	1,5
andere	4	4,7	2	1,0	3	0,7
NI insgesamt	86		203		406	

x_1 = nur IPS

x_2 = chirurgische Abteilungen und IPS parallel erfasst

Tabelle 38: Die Inzidenz der Infektionsarten

Klinik D

	1976		1977		1978	
Gesamtz. entl. Pat.	659		3977		4427	
	n	%	n	%	n	%
HWI asymptomatisch	30	4,6	34	0,9	24	0,5
HWI symptomatisch	1	0,2	21	0,5	62	1,4
Wundinfektionen	2	0,3	48	1,2	88	2,0
obere Atemwege	3	0,5	4	0,1	26	0,6
untere Atemwege	11	1,7	52	1,3	37	0,8
Gastrointestinal	Ø	Ø	1	0,03	9	0,2
Haut/ Subcut./Schleimhaut	9	1,4	12	0,3	83	1,9
Bakteriämie symptomatisch	26	3,9	27	0,7	68	1,5
Bakteriämie asymptomatisch	Ø	Ø	2	0,05	6	0,1
andere	4	0,6	2	0,05	3	0,07

Anmerkung: 1976 wurden nur Intensivpflegestationen erfasst.

Tabelle 39: Gegenüberstellung der Häufigkeit der einzelnen Infektionen auf chirurgischen Abteilungen und Intensivstationen Klinik D

	chir. Abteilg.		1978		IPS	
	n	%	n	%	n	%
HWI asymptomatisch	6	1	18	4		
HWI symptomatisch	5	1	57	14		
Wundinfektionen	57	14	31	8		
obere Atemwege	3	1	23	6		
untere Atemwege	4	1	33	8		
Gastrointestinal	Ø	Ø	9	2		
Haut/Subcut./Schleimhaut	19	5	64	16		
Bakteriämie symptomatisch	8	2	50	15		
Bakteriämie asymptomatisch	Ø	Ø	6	1		
andere	Ø	Ø	3	1		
	102	25	304	75		
NI gesamt			406			

Hygienemaßnahmen

Schutzisolierung

Zweck: um Personen mit einer defizienten Immunresistenz vor Infektionen zu schützen.

Besucher müssen sich vor Betreten des Zimmers bei der Schwester melden, damit diese sie über die Isolierung und deren Gründe aufklären kann und ihnen zeigt, wie sie sich zu verhalten haben.

Alle Personen, die den Raum betreten müssen Kittel, Mundschutz und Überschuhe anziehen, all diese Dinge dürfen nur 1 x benutzt werden.

Alle Personen, die den Raum betreten müssen sich vorher die Hände gründlich waschen und desinfizieren.

Personen, die direkten Kontakt mit dem Patienten haben müssen sterile Handschuhe anziehen.

Grund: Bakterien lassen sich nicht gänzlich von der Hand entfernen, z.B. Staphylokokken, die sich in den Schweißdrüsen befinden, es müssen daher Handschuhe angezogen werden bei Verrichtungen am Patienten.

Bei intramuskulären oder intravenösen Injektionen die Einstichstelle gründlich mit Kodantinktur desinfizieren, verreiben und 1 Minute einwirken lassen.

Thermometer in 70 %igem Alkohol aufbewahren, Lösung jeden 2. Tag erneuern.

Werden für den Patienten Blutdruckapparat, Stethoskop und dgl. benötigt so sollten diese im Zimmer verbleiben und nur für diesen Patienten verwendet werden. (Vorherige Desinfektion der Manschette und des Stethoskops)

Täglich sollten ausgewechselt werden: Bettwäsche, Handtücher, Waschlappen und Nachtwäsche.

Zahnbürste und Zahnbecher tgl. desinfizieren.

Desinfizierende Seife und Mundwasser

Möbiliar und Zimmer tgl. mit Desinfektionsmittel feucht wischen
Wischtuch, Putzlappen, -eimer und Schrubber nur für dieses Zimmer verwenden, oder als erstes putzen (vorher in Lösung legen).

Beim Betten möglichst wenig Staub aufwirbeln, Betten nicht schütteln, nach dem Betten das Bettgestell mit Desinfektionsmittel abreiben.

Bettgeschüssel oder Stuhl nach jeder Benutzung desinfizieren.

Essen: diesen Patienten als ersten versorgen.

Geschirr kann aus der Küche genommen werden, wenn mit Desinfektionsmittel gespült wird.

Desinfektionsmittel: für den Patienten Betaisadona (auch für Schleimhäute geeignet)

Möbiliar und Boden: Buraton 25 oder Korsolin 1 %ig.

Bettgeschüssel, Urinflasche, Waschgeschüssel: Korsolin 3 %ig,
30 Minuten.

Geschirr: Quartacid 0,5 %ig 10 Minuten

Personen, die erkältet sich, Durchfall haben oder Hautunreinheiten, sollten keinen Zutritt zu dem Patienten haben.

Schutz- oder Umkehrisolierung

Anwendung: auf Anordnung des Arztes z.B.

Agranulozytose, Granulozytopenie, Lymphozytopenie,

Knochenmarkstransplantationen

Immunsuppressive Therapie

versch. Formen der Leukämie

aplastischer Anämie

schwere und extensive Form von nicht infizierter Dermatitis

schwere Verbrennungen, wenn das Zelt belegt ist

Eigenes Zimmer notwendig. Kein Zutritt für Personen mit Erkältungen, Darmgrippe, Furunkel, Abszesse, Ekzemen, Herpes gleich welcher Art

Kittelpflege

Mundschutz immer

Händewaschen beim Betreten des Zimmers

Handschuhe bei direktem Kontakt mit dem Patienten

Tgl. frische Wäsche

Stethoskop, Blutdruckapparat, Ultraschallvernebler, Thermometer, Bettschüssel nur für dieses Zimmer eigenes Putzzeug, nur feucht staubwischen.

Bei Maßnahmen am Patienten wie Venenkatheterlegen, Blasenkatheter, Sternalpunktionen usw. Aseptik wie im OP

Strenge Isolierung

Eigenes Zimmer

Kittelpflege

Mundschutz

Händewaschen bei Betreten und Verlassen des Zimmers

Laufende Desinfektion, Schlusdesinfektion und Räuchern bezeichnet mit S/R

Erkrankung	S/R	Übertragung	Dauer der Isolierung	Bemerkung
Diphtherie	S	Kontakt Na/Ra Sekret	2 negative Kulturen von Nase und Rachen nach Be- endigung der Antibiotika Therapie	
Congenitale Röteln	S	Ausscheidun- gen	währd. des gesamten Kran- kenhausaufenthaltes bei Kindern unter 2 Jahren	Kein Zutritt für Schwan- gere, die weder geimpft sind, noch Röteln hatten
Staph.aureus Pneumonie	S	Kontakt	Dauer der Erkrankung	
Strep. A Pneumonie	S	Kontakt	Dauer der Erkrankung	
Staph.aureus Dermatitis	S	Kontakt	Dauer der Erkrankung, gilt nur für Neugeb. u. Säugl.	
Tuberkulose offene pulm. offene extra- pulmonale	S/R	Kontakt/Luft	je nach Lungenbefund bei Bronchoskopie solange säurefeste Stäb- chen nachweisbar sind	Pflege nur durch Personal mit positiver Tbc Reakt. 1 x wö. Untersuchung auf säurefeste Stäbchen

Isolierung bei aerogenen Infektionen

Eigenes Zimmer notwendig, Türe geschlossen halten, beim Lüften Nachbarfenster schließen und darübergelegene Station benachrichtigen.

Kittelpflege

Mundschutz für alle Personen, die noch nicht immunisiert sind.

Mundschutz umbinden

Hände waschen, bei Betreten und Verlassen des Zimmers, Handschuhe nicht notwendig.

Desinfektion aller mit Sekret beschmutzten Gegenstände, laufende Desinfektion.

S steht für Schlußdesinfektion, R für Räuchern

Erkrankung	R/S	Übertragung	Dauer der Isolierung	Bemerkung
Masern	/	Kontakt/Luft	bis 7 Tage nach Beginn des Exanthems	
Windpocken	/	Kontakt/Luft	bis zum Abheilen der Pusteln	
Mumps	/	Na/Ra Sekret	bis 1. Wo. nach Abklingen der Schwellung mind. bis 14 Tage nach Beginn der Schwellung	Viren im Speichel 7 Tage vor, bis 9 Tage nach der Schwellung
Röteln	/	Kontakt/Luft	bis 5 Tage nach Auftreten des Exanthems	
Herpes Zoster	S	Kontakt	bis zur Abheilung	bes. Gefährdg. für immundefiziente Patienten
Keuchhusten	S	Na/Ra Sekret	bis 4. Wo. n. Beginn des Konvulsivstadium	
Meningokokken				
Meningitis	/	Kontakt/Luft	bis 24 Std. n. Beginn d. Antibiotika Therapie	Zimmer 1 Tag nicht mit anderen Patienten belegen

Isolierung bei Darminfektionen

Isolierung bei Hepatitis

Eigenes Zimmer wünschenswert, bei Kindern notwendig, bei Säuglingen nicht.

Kittel für Alle, die direkten Kontakt mit dem Patienten haben.

Hände waschen bei Betreten und Verlassen des Zimmers und nach jedem Kontakt mit

Ausscheidungen bzw. Sekreten oder Wundabsonderungen.

Handschuhe bei direktem Kontakt mit infektiösem Material

Desinfektion aller mit Ausscheidungen oder Absonderungen infizierten Gegenstände

Abfälle in geschlossenen Plastiksäcken aus dem Zimmer tragen. S für Schlußdesinfektion,

R für Räuchern

Wäsche in gelbe Säcke

Erkrankung	R/S	Übertragung	Dauer der Isolierung	Bemerkungen
Enteritis, Virus	S	Kontakt/Stuhl	Dauer des Aufenthaltes	Ausnahme: elektronenmikroskopische Untersuchung auf Viruspartikel neg.
Shigella (Ruhr)	S	Stuhl	neg. Stuhlkulturen 3	
Salmonella	S	Stuhl	neg. Stuhlkulturen 2	
Typhus abd.	S	Stuhl	neg. Stuhlkulturen 3	
Enteropathogene	S	Stuhl	Dauer des Aufenthaltes	Übertragung mögl. bis zu 3. Monaten

Erkrankung	R/S	Übertragung	Dauer der Isolierung	Bemerkung
E. coli				
Cholera	S	verseuchtes Wasser	Dauer der Erkrankung	
Hepatitis A	S	Wasser/Stuhl	während akuter Erkrankung mind. bis 1 Wo. nach Auftreten d. Ikterus	Ansteckungsmöglichkeit 2 - 3 Wo. vor und 1 - 3 Wo. nach Beginn der Erkrankung spez. Immunglobulin 0,03 ml/kg für Kontaktpersonen.
Hepatitis B	S	Blut auch Speichel, Urin Stuhl	Während des ges. Krankenhausaufenthaltes	Ansteckungsmöglichkeit mehrere Wochen vor bis zu Monaten nach Erkrankung <u>Untersuchungsmaterial deutlich kennzeichnen auch bei Verdacht</u>
Infektionen durch mehrfach-resistente Keime	S	Kontakt	solange die Erreger nachweisbar sind	Die Gefährdung betrifft nicht das Personal, sondern die anderen Patienten.
Haut- und Wundinfektion durch Staph. aureus oder Strep. A	S	Kontakt	solange die Erreger nachgewiesen werden	
Impetigo contagiosa	S	Kontakt	Dauer der Erkrankung	
Gasbrand (Gas-ödemerkrankung)	S		Dauer der Erkrankung	

Vorsichtsmaßnahmen bei Gastroenteritis (Gastroenteritische Salmonellose)

Übertragung erfolgt durch direkten oder indirekten Kontakt mit infizierten Ausscheidungen - Stuhl, Erbrochenem.

Ansteckung durch Nahrungsaufnahme mit Salmonellen.

Vorkommen sehr vielfältig, unter anderem in Eiern, Geflügel, Futtermittel, Geflügelgeldung, Fischen, Abwässern, Haus- und Spieltieren.

Dauer der Vorsichtsmaßnahmen bei Kranken und Ausscheidern bis 2 negativen Stuhlproben in einem Abstand von mind. 24 Std. erbracht wurden.

Bei Salmonellose auf Neugeborenenstation empfiehlt sich alle nicht infizierten Kinder zu entlassen. Keine Neuzulegung bis die Station desinfiziert werden kann.

Maßnahmen: Einzelzimmer nur für Patienten, bei denen es schwierig ist, eine fäkal - orale Kreuzinfektion zu vermeiden - Inkontinente, Anus praeter, Kinder, die sich frei bewegen können.

Handschuh: nur bei direktem Kontakt mit Ausscheidungen.

Kittel: nur bei direktem Kontakt mit dem Patienten.

Händedesinfektion ist die wichtigste Maßnahme - bei Betreten und Verlassen des Zimmers, nach allen Handreichungen und Arbeiten, die im Zimmer gemacht wurden.

Thermometer in Äthylalkohol aufbewahren, Lösung tgl. erneuern. Geschirr desinfizieren z.B. Quartacid 0,5 % 10 Min. Mit heißem Wasser gründlich nachspülen.

Bett- und Leibwäsche des Patienten oft wechseln, sofort, wenn mit Ausscheidungen verschmutzt. Wäsche in besonders gekennzeichnete Säcke tun.

Der Patient kann die Toilette benutzen, wenn die Sitzfläche mit Desinfektionsmittel nachgesprüht bzw., gewischt wird. Dies ist sicherer als das Hantieren mit dem Nachstuhl oder -topf.

Übriggelassene flüssige Nahrung in die Toilette schütten, nachspülen, feste Bestandteile in einen Plastikbeutel geben, sofort verschließen und in den zur Verbrennung bestimmten Abfall geben.

Schlussdesinfektion bei Entlassung des Patienten. Nachttopf sterilisieren lassen, Thermometer desinfizieren, Salbentöpfe wegwerfen.

Hygiene-Maßnahmen am Patienten (vorläufig)

Waschen: Ganzkörperwäsche 1 x tgl. mit Betaisadonaseife flüssig

Augen: mit sterilem Wasser oder Borwasser, sterilen Wattebäuschchen oder mit sterilem Waschlappen zu Beginn des Waschvorgangs 2 x tgl.

Ohren, Nase, Nabel mit Betaisadona Gel (oder nach Verordnung) 2 x tgl.

Axillen, Leisten, Perianalfalten, wenn verordnet mit Antibiotika Spray 2 x tgl.

Intim-Toilette: Betaisadona Gel 2 x tgl.

Mundpflege: morgens und nach jeder, auch der kleinsten Mahlzeit, mit Hexoral, Salicylspiritus, Aqua-dest. oder nach Verordnung mit Antimykotika oder Antibiotika.

Desinfektion von Einstichstellen: Kodanspray farblos oder gefärbt, Einwirkungszeit 2 Min. oder mit sterilisiertem Alkohol 70 %ig, Einwirkungszeit 30 Sec., Desinfektionsmittel gut verreiben.

Bei Infusionen: Systemwechsel alle 24 Std.

Infusionslösungen nicht länger als 24 Std. laufen lassen, hochprozentige Zuckerlösungen und Lösungen zur parenteralen Ernährung nur 12 Std. (Datum und Uhrzeit an die Flasche schreiben)

Infusionen unmittelbar vor Gebrauch richten. Vor dem Umstecken von Infusionen oder Besteck Hände desinfizieren.

Bei Dauerkatheter: geschlossenes System verwenden

Anweisungen für Hausangestellte, zu deren Schutz bei Umgang mit infektiösem Material oder Patienten, die an einer Infektionskrankheit leiden.

Wenn besondere Vorsichtsmaßnahmen in einem Zimmer oder bei einem Patienten angebracht sind, so wird in Zukunft eine gelbe runde Scheibe an die Tür oder an das Bett gehängt.

Sehen Sie diese Scheibe, so haben sie folgendes zu beachten!

1. Dieses Zimmer, oder Bett ist zuletzt zu säubern.
2. Frisches Wasser zum Putzen nehmen und Desinfektionsmittel dazugeben; Korsolin oder Buraton 25 0,5 % d.h 40 ml auf einen Eimer Wasser.
3. Hände waschen und desinfizieren vor Betreten und beim Verlassen des Zimmers.
4. Die Hände nicht am Kittel abwischen, durch die Haare oder durch das Gesicht fahren.
5. Sollten Sie Verletzungen an den Händen haben, so müssen Handschuhe getragen werden. Dies schließt nicht aus, daß die Hände trotzdem gewaschen und desinfiziert werden müssen.
6. Werden beim Säubern Gummihandschuhe benutzt, die zum öfteren Gebrauch bestimmt sind, so müssen sie nach Beendigung der Arbeit desinfiziert werden. Die Handschuhe 30 Minuten in 3 % Korsolin legen.
7. Abfall darf nur in geschlossenen Säcken aus dem Zimmer gebracht werden. Die Säcke dürfen nicht umgeleert werden. Die Papierkörbe und Abfalleimer sind mit grauen Abfallsäcken zu versehen, so braucht nur der Abfallsack von außen angefaßt zu werden.
8. Putzwasser in den dafür bestimmten Abfluß oder Toilette

schütten. Wasser nachlaufen lassen und mit Buraton liquid nachsprühen. Putzlappen nach Gebrauch 30 Minuten in Lösung legen 3 % Korsolin = 240 ml auf einen Eimer Wasser (8 l) Putzlappen und Eimer gut mit heißem Wasser nachspülen.

9. Verletzungen mit Kanülen, Skalpellen oder sonstigen scharfen Gegenständen, die beim Patienten in Gebrauch waren, melden.
10. Wenn in besonderen Fällen Schutzkleidung getragen werden muß, bzw. Mundschutz oder 1 x Handschuhe, so wird Ihnen dies von der verantwortlichen Schwester (Stationsschwester oder Vertretung) mitgeteilt.
11. Die gelbe Scheibe ist zu Ihrer Information und zu Ihrem Schutz da. Über deren Bedeutung ist nicht mit Besuchern zu sprechen, dies könnte nur zu Mißverständnissen führen.

Mitteilungen der Hygienekommission !

Um Kreuzinfektionen zu vermeiden, wurde in der letzten Sitzung der Hygienekommission (1-7-76) beschlossen, bei den Betten oder vor dem Zimmer der Patienten, die besonders infektionsgefährdend sind, eine gelbe Scheibe anzubringen.

Diese Scheibe soll zur erhöhten Vorsicht mahnen, damit eine Übertragung der Erreger auf andere Patienten vermieden wird.

Diese Vorsichtsmaßnahmen beinhalten:

Kittel und Handschuhe bei direktem Kontakt mit dem Patienten.
Strikte Händedesinfektion vor und nach allen Handreichungen am Patienten.

Je nach Art der Erkrankung, Vorsicht bei Hantierungen mit Ausscheidungen bzw. Absonderungen des Patienten.

Eine gelbe Scheibe soll angebracht werden bei:

Akutem Durchfall gleich welcher Genese H.K.HD.VE.

Durchfall, Erreger: E. coli, Salmonella, Shigella, Cholera,
Typhus. H.K.HD.VE.

Staphylokokken oder Streptokokken Pneumonie/Enterocolitis
H.K.HD.VE.

Hepatitis A und B, H.K.HD.VE.VB.

Impetigo, H.K.HD.

Tbc. offen, M.H.K.HD.VS.

Meningokokken-Meningitis bis 24 Std. nach Beginn der Behandlung, H.M.HD.

Bei Krankheitserregern, die gegen alle Antibiotika resistent sind oder nur bei einem Antibiotika empfindlich reagieren.

(Anordnung durch den Stationsarzt oder HFS)

Für infektiöse Kinderkrankheiten wird im Laufe der Zeit eine gesonderte detaillierte Anweisung gegeben.

Abkürzungen:

HD. = Händedesinfektion H. = Handschuhe K. = Kittel

M. = Mundschutz VE. = Vorsicht bei Exkreten VB. = Vors.b.Blut

VS. = Vorsicht bei Sekreten VW. = Vorsicht b. Wundsekreten

Desinfektion bei Hepatitis A + B nach dem Bundesseuchengesetz

Als infektiös sind anzusehen: Gegenstände, die mit Blut, Speichel, Urin oder Stuhl in Berührung gekommen sind. Alles Andere ist als nicht infektiös zu betrachten.

Wichtig ist, daß Schmutz, Blut, Schleim vor der Desinfektion/Sterilisation entfernt wird. Nur mit Handschuhen arbeiten.

Täglich laufende Desinfektion.

Desinfektionsmittel: Chloramin 80 1,5 %, Amocid 5,0 %

Sterilisierbares -sterilisieren.

Sterilisation ist die sicherste Maßnahme.

Heißluft 180 Grad 1 Std.

Gesättigter Wasserdampf 121 Grad

Gesättigter Wasserdampf 134 Grad

Kochen 20 Minuten

Wirksame Desinfektionsmittel bei entsprechender Einwirkzeit-

20 % Formalin in 70 %igem Alkohol	Einwirkzeit 18 Std.
-----------------------------------	---------------------

40 % Formalin, wässrige Lösung	Einwirkzeit 122 Std.
--------------------------------	----------------------

2 % Alhydex (Cidex)	Einwirkzeit 10 Std.
---------------------	---------------------

Alhydex zu empfehlen für: Optiken, Katheter, Ultraschallvernebler, Ambu-Beutel, Kuhn-Systeme, Masken, Endoskopieteile, wenn eine Gassterilisation nicht möglich ist

Abfall: nur in geschlossenen Plastiksäcken aus dem Zimmer befördern.

Wäsche: in gelbe Säcke tun, nicht auf den Boden werfen und dann auf dem Arm in den Wäschesack tun.

Bettschüssel, Urinal, Thermometer, nur für diesen Patienten verwenden, im Zimmer belassen, bei Entlassung des Patienten sterilisieren, Thermometer in Alhydex.

Geschirr, Besteck: im Zimmer belassen, bei Entlassung, sterilisieren bzw. auskochen, 20 Minuten.

Bett: im Aseptor desinfizieren.

Stuhl: bei Hepatitis A: Chloramin 80 4 %, 6 Std. Einwirkzeit

Schlußdesinfektion, Räuchern nicht nötig.

Ergänzung zur Desinfektionsmittelliste

Desinfektion von Endoskopie- und Weichgummiteilen

Desinfektion von Narkose- und Kreislaufteilen

Da Alhydex nicht mehr in der Liste aufgeführt ist, wird empfohlen die Desinfektion mit Korsolin durchzuführen.

Grobreinigung und Desinfektion mit Grotanat 1,5 % - 30 Min.

Die Lösung muß tgl. erneuert werden - Gegenstände gründlich durchspülen.

Desinfektion: Einlegen der Teile in 3 % Korsolin (3 % = 3 Meßbecher à 100 ml auf 10 Liter Wasser)

Einwirkungszeit 30 Min., klarspülen

Zusatz von 1 Tbl. Natriumnitrit auf 1 l Flüssigkeit bei Einlegen von Metallgegenständen und Silikonkautschuk.

Die Lösung behält 5 Tage ihre Wirksamkeit.

Für Thermometerstandgläser wird in der Apotheke Quecksilber-Oxycyanid 1 %, leicht gefärbt, ausgegeben.

Für Standgläser (Kornzangen, Pinzetten) kann Bazillotox genommen werden 3 %, oder Buraton liquid unverdünnt.

Statt die Hautdesinfektion gibt es zur Zeit nur gefärbte Tinkturen.

Flächen und Inventardesinfektion

Fußböden, Wände, Nachtkästchen usw.

Korsolin 0,5 % = 40 ml auf 8 l = 1 Eimer Wasser

Buraton 25 0,5 % = 40 ml auf 8 l = 1 Eimer Wasser oder 2 x kippen, bei Flaschen, die Kippmechanismus haben,

Badewannen, Toilettensitze, Wickeltische, Mobiliar in OP
und Behandlungsräumen - Buraton liquid unverdünnt aufsprühen,
verreiben.

Matratzen - Buraton liquid aufsprühen

Plexiglas - Reinigung mit Korsolin 3 % oder Bazillitox 3 %

Geschirr-Desinfektion mit Quartacid 0,5 % Einwirkzeit 10 Min.
gründlich mit heißem Wasser nachspülen.

Absaugen bei tracheotomierten, bzw. intubierten Patienten

Vorbereitung: 1 steriler Einmalhandschuh
 1 steriler Einmalkatheter
 2ml Spritze mit NaCl

Arbeitsvorgang

zur Beachtung

- | | |
|---|--|
| - Händedesinfektion | mit einem alkoholischen Desinfektionsmittel |
| - Einmalkatheter an der Absaugvorrichtung befestigen, Hülle noch belassen, Apparat einstellen | Sog prüfen (0,4 mm/Hg) |
| - Abhängen des Beatmungsgerätes | |
| - Handschuh anziehen, an die Hand, die den sterilen Kath. halten soll | darauf achten, daß er nicht kontaminiert wird |
| - Katheter vorsichtig aus der Hülle nehmen | darauf achten, daß er nirgendwo streift |
| - NaCl in Tubus einspritzen | mit unbehandschuhter Hand |
| - Kath. langsam und unter drehender Bewegung in den Tubus einführen und absaugen | heftiges Absaugen führt zu Schleimhautläsionen und begünstigt Infektionen. Während des Absaugens den roten Absaugschlauch nicht hochheben. |
| - Nach Beendigung des Absaugvorgangs Katheter abnehmen | in Handschuh wickeln, Handschuh überstülpen, wegwerfen |
| - Schlauchsystem gut durchspülen | Absaugung abstellen |
| - Beatmungsgerät anschließen | |
| - Händedesinfektion | |

Zur Beachtung:

Bei Veränderungen der Konsistenz, der Farbe oder des Geruchs des Absaugsekrets, Probe zur Untersuchung ins bakt. Labor geben.

Katheter mit nur einer Öffnung, saugen sich leichter fest und verursachen dadurch Läsionen, Katheter mit Mehrfachöffnungen sind deshalb vorzuziehen.

NaCl-Fläschchen mit Datum und Uhrzeit versehen und nach 24 Std. wegwerfen, auch wenn es noch nicht leer ist.

Katheterglas 3x tgl. auswechseln und mit frischem Wasser und Korsolin 5-10 ml füllen, (bei jeder Schicht).

Sekretglas 1x tgl. ausleeren, und nach Desinfektion mit 30 ml Korsolin füllen. Die Flüssigkeit im Sekretglas darf nicht über die Markierung hinausgehen.

Gläser und Schlauchsystem 1x tgl. sterilisieren oder desinfizieren (30 Min. in 1,5 = Grotanat legen, durchspülen dann 30 Min. In Korsolin 3 %ig).

Richtlinien zur Benutzung und Reinigung von Ultraschallverneblern.

Strengste Indikation ist angebracht. Es sollte immer daran gedacht werden, daß Ultraschallvernebler auch bei Einhaltung aller Desinfektionsmaßnahmen spätestens nach 12 Std. mit Keimen besiedelt sind.

1.) Es darf nur steriles Aqua-dest. genommen werden. Aqua-dest. ist noch keimfrei!

2.) Es darf nie Wasser zugeschüttet werden.

Wenn das Wasserreservoir neu gefüllt werden muß, so sollte das sich darin befindliche Wasser weggeschüttet, der Topf oder die Flasche unter fließendem Wasser ausgespült werden. Danach wird mit 70 %igem Alkohol ausgewischt oder ausgespült, 1 Min. gewartet bis der Alkohol verfliegen ist und dann neu gefüllt.

3.) Kondensat in den Schläuchen darf nie in den Vernebertopf zurücklaufen, es könnte mit den Sekreten des Patienten kontaminiert sein.

4.) Wenn Medikamente mit vernebelt werden sollten, so sollte eine angebrochene Flasche nicht länger als 24 Std. aufgehoben werden.

5.) Nach spätestens 24 Std. müssen alle Teile des Verneblers desinfiziert, und/oder autoklaviert werden.

6.) An fast allen Modellen befinden sich Luftfilter, die je nach Verschmutzung alle 1-2 Wochen ausgewechselt werden müssen.

7.) Bei Modellen mit Bakterienfilter ist darauf zu achten, ob es sich um sterilisierbare Filter handelt (z.B. Bennet Flow) oder um solche, die nach jedem Patienten bzw. nach 48 Std. ausgewechselt werden müssen. (Betriebsanleitung aufheben).

- 8.) Bei Neuanschaffungen ist darauf zu achten, daß nur solche Geräte gekauft werden, bei denen die Verneblerkammer und die Verbindungsstücke und Schläuche autoklaviert werden können.

Desinfektion und Sterilisation

Der Vernebler wird auseinander genommen, das Restwasser weggeschüttet. Schläuche und Verneblertopf werden in 3 %ige Korsolinlösung gelegt/30 Min. (statt Korsolin kann auch Gigasept oder Alhydrex genommen werden). Schläuche, die mit Nasotrachealsekret in Berührung waren erst in Grotanatlösung 1,5 %ig/30 Min. legen und dann in Korsolin.

Nach jedem Vorgang wird mit Leitungswasser durchgespült. Verneblertopf und Schläuche werden mit einem sauberen Tuch trockengerieben, die Schläuche zum Trocknen aufgehängt und in einem Tuch eingeschlagen aufbewahrt bis zur nächsten Benutzung.

Während des Trockenvorgangs besteht auf jeden Fall die Gefahr einer Rekontamination.

Wenn genügend Schläuche vorhanden sind bzw. der Vernebler nicht mehr gebraucht wird, so werden die einzelnen Teile in Sterilisationspapier eingeschlagen und autoklaviert. 121 Grad 1 Atü. Zur Grobreinigung werden sie vorher in Grotanat gelegt, wie oben beschrieben.

Zur Beachtung: Die Desinfektionsmittellösung sollte mit dem Meßbecher ausgemessen werden und nicht einfach nach Gefühl geschüttet.

Grotanat muß jeden Tag frisch zubereitet, Korsolin kann 5 Tage aufbewahrt werden. (Gigasept und Alhydrex 14 Tage).

Am besten reserviert man ein Gefäß für diesen Zweck und bringt entsprechende Markierungen an, mit Herstell- und Verfalldatum der Lösung.

Wird ein Vernebler nur nachts gebraucht, so muß er am Morgen vollständig entleert, desinfiziert oder autoklaviert und trocken aufbewahrt werden.

Erst vor Gebrauch werden die Behälter gefüllt und frisches steriles Aquadest. angehängt.

Devilbiss Vernebler: Folgende Teile können bei 121 ° Grad autoklaviert werden: Schläuche, Wasserbehälter, Verneblertopf.

Hense Vernebler: Schläuche, Verneblertopf

Monaghan Vernebler: und alle anderen Modelle, Desinfektion wie oben beschrieben.

Verbandswechsel bei Hickmann Right Atrial Katheter.

In den bis jetzt vorliegenden Berichten über den o.g. Katheter wird ein Verbandswechsel jeden 2. Tag empfohlen.

Vorgehen:

Benötigte Utensilien: Mundschutz, Abfallschale, Betaisadona Salbe, Wasserstoff-Superoxyd (H_2O_2)

3 %ig, Leukoplast

Steriles Set mit: Schale (1x Pressmaché Nierenschale), 2-3 runde Tupfer, 1-2 Tupfer (ca. 8 x 8), Spatel, Pinzette, sterile Handschuhe.

Bereitstellen der benötigten Sachen. Mundschutz umbinden, gründliches Händewaschen und Desinfektion. Entfernen des Pflasters, öffnen des Sets. Tränken eines Rundtupfers mit H_2O_2 , auftragen von Betaisadona Salbe auf einen weiteren Tupfer.

Anziehen der Handschuhe, entfernen des alten Verbandes mit der Pinzette. Wenn nötig, säubern der Austrittsstelle des Katheters mit H_2O_2 .

Auftragen der Salbe, abdecken mit einem Schlitztupfer und einem anderen Tupfer, Handschuhe ausziehen, Fixierung des Verbandes mit Heftpflaster.

Laminar Airflow

Bakteriologische Untersuchungen

Urin: 2 x wö. bakt. mikroskopisch und Stäbchenprobe auf Eiweiß, Glucose etc. makroskopische Veränderungen in die Kurve eintragen

Stuhl: 1 x wö. bakt. makroskopisches Aussehen tgl. in die Kurve eintragen.

Blut: bei Temperatur über 39 ° C. aerob und anaerob

Nasen und

Rachenabstriche 2 x wö. vor Gurgeln mit Antiseptika oder Antibiotika

Gurgelwasser 2 x wö. 1 Std. nach Mundpflege (Aqua dest.)

Hautabstriche:

Axilla, Leiste, Nabel, Vorhaut, Anus: 2 x wö. mit feuchtem Watteträger (Nährlösung)

Zelt: a) Handschuhe waschen in sterilem NaCl, 10 ml, davon 2 ml ins Labor

b) Durchreiche

c) durchzureichendes Objekt nach 2 Min. im Flow

d) Bettgestell, obere Leiste

e) Vorhang (an der Stelle, die am leichtesten kontaminiert werden kann, z.B. in der Nähe der Vorhangschnur)

Abklatsch mit Rhodac-Platten, jeweils Mo. oder Di. Platten und Auswertung, Pettenkofer Institut

f) Keimzahlmessung, Flowmeter und Agarplatte 1 x wö. Pettenkofer Institut

Untersuchungen beim behandelnden Personal, nur, wenn beim Patienten eine Erkrankung durch nicht endogenen Keim auftreten sollte oder vermutet werden könnte (dann Typisierung notwendig)

Reinigungsvorschriften für den Raum und die Laminar Airflow Einheit

Life Island innen: abwaschen: tgl. Bett und Wände und evtl. darin sich befindende Gegenstände (Infusionsständer, Stuhl) mit Korsolin 1 %ig Schwammtuch oder 1 x Tuch nehmen.

außen: mit Korsolin 1 %ig oder Alkohol 70 %ig.

Raumdesinfektion: 2 x tgl. Wischdesinfektion mit Korsolin 1 %ig oder Buraton 25 1 %ig.

Da keine Möglichkeit des Auskochens besteht, Putzlappen im Putzeimer in Korsolin oder Buraton 25, - 3 %ig legen, 4 Std. lang

Mobiliar: 1 x tgl. mit Korsolin 1 %ig oder Buraton liquid abwischen.

Nicht sterilisierbare Dinge, die in das Life Island hineingebracht werden müssen in Alhydex, oder Gigasept 5 %ig legen für 30 Min. (z.B. Coladosen, Nahrungsmittel in Gläschen)

Arbeiten am Airflow-Tisch

Falls das Gerät nicht dauernd in Betrieb ist, 10 Min. vor Arbeitsbeginn einschalten

1. Desinfektion der Arbeitsfläche mit Alkohol 70 %
2. Hineinstellen der benötigten Dinge, an der Seite aufstellen.
3. Mundschutz
4. Händedesinfektion
5. Desinfizieren von Einstichstellen mit Sterilfiltriertem Alkohol 70 %ig
6. In der Mitte der Arbeitsfläche arbeiten.

Den Filter des Gerätes alle 3 Wochen mit dem Staubsauger absaugen, auf keinen Fall naß behandeln!

Folgende Maßnahmen wurden im Berichtszeitraum eingeführt oder forciert:

1. Kurze präoperative Hospitalisierung (nach Möglichkeit Operation am Tag nach der Aufnahme (CRUSE)). Die durchschnittliche Verweildauer aller Patienten in der Klinik sank von 11,5 Tagen 1975 auf 8,2 Tage 1978 (Statistik der Verwaltung der Universitätskliniken).
2. Präoperative Vorbereitung
Kein Abführen präoperativ mit Ausnahme von geplanten Enterotomien Depilation der Haare an Stelle von Rasieren (SEROPIAN, CRUSE).
3. Verfeinerung der Operationstechnik: möglichst atraumatisches Operieren, fast ausschließliche Verwendung von synthetischem Nahtmaterial mit möglichst geringer Fadenstärke, insbesondere die resorbierbaren Polyglykolsäurefäden (RICHARDSON); keine Elektroizision, sparsame Anwendung der Elektrokoagulation (CRUSE).
4. Häufige, aber kurzdauernde Anwendung von Wunddrainagen.
Offenlassen des Vaginalstumpfes mit Saugdrainage für 24 Stunden (SWARTZ); Redondrainagen in allen Wundschichten, bei großen Wundhöhlen mehrfach; Ausleiten der Redondrainagen durch Stichinzision außerhalb der Operationswunde.
5. Konsequente Verwendung von Einmalmaterialien: Verbandsmaterial, Handschuhe, abgepackte Sets für den Blasen-kathetismus.

6. Asepsis bei der Handhabung der Urinableitung.

Konsquente Beachtung des geschlossenen Ableitungssystems, das bereits vor Beginn der Studie eingeführt war; möglichst kurze Dauer der Urinableitung.

Die Häufigkeit von Harnwegsinfektionen wurde durch zwei gegensätzliche Faktoren beeinflusst. Die hygienischen Maßnahmen (s.o.) erwiesen sich besonders bei der Verhütung exogener Infektionen als effektiv, was aus der Abnahme von Pseudomonasinfektionen geschlossen werden kann. Andererseits machte die zunehmende Anwendung der Periduralanaesthesie im Verlauf der Studie und die dadurch bedingten (passageren) Miktionsstörungen eine häufigere, wenn auch kurzdauernde Instillation eines Verweilkatheters erforderlich, um Blasenüberdehnungen zu verhindern. Die so begünstigte Zunahme der Harnwegsinfektionen wurde als das kleinere Übel bewußt in Kauf genommen.

7. Restriktive Verwendung von Antibiotika.

Keine Antibiotikaprophylaxe mit Ausnahme von Enterotomien, Vulvektomien, Wertheim'scher Operation, seltenen Fällen von Hysterektomien bei infiziertem Uterus, einer zeitlich begrenzten Prophylaxestudie von je 150 abdominalen und vaginalen Hysterektomien (DECKER) und Nitrofurantoin bei Zystotomien.

⁺ Diese beiden Seiten wurden wörtlich aus der Arbeit von Prof. Hirsch, Prof. Marget und U. Niehues (91) zitiert

Maßnahmen zur Verminderung des Infektionsrisikos bei
Infusionstherapie

- 1.) Vorzugsweise Verwendung von Metallkanülen
- 2.) Liegedauer von peripheren Plastikvenenkathetern und Nabelvenen-/Arterienkathetern wenn möglich, nicht länger als 48 Std.
- 3.) Wechsel der Infusionen und des Infusionsbesteckes alle 24 Std.
- 4.) Täglicher steriler Verbandswechsel mit Inspektion der Insertionsstelle
- 5.) Medikamente, wenn möglich, nicht zur Infusion zumischen, sondern im by pass verabreichen.
- 6.) Zeitpunkt des Katheterlegens notieren
- 7.) Insertion eines Plastikvenenkatheters mit sterilen Handschuhen nach vorheriger gründlicher Desinfektion der Haut; herstellen von Hyperalimentationlösungen unter sterilen Bedingungen mit Laminar - Air - Flow

Wichtige Maßnahmen zur Verhütung von Kreuzinfektionen bei Verbandswechsel.

Ein komplikationsloser postop. Wundheilungsverlauf hängt u.a. im wesentlichen von einer sorgfältig durchgeführten Wundversorgung im Stationsbereich ab.

Ein Verbandwechsel sollte nach Möglichkeit von 2 Personen durchgeführt werden.

1. allg. Vorbereitung

- Verbandswagen: der Verbandswagen sollte genügend bestückt sein und ausreichend Abstell- bzw. Arbeitsfläche haben. Abwurfbehälter für Instrumente und Verbandmaterial (mit Plastiktüte) müssen auf dem Verbandswagen bereitgestellt werden.

2. Reihenfolge des Verbandwechsels

Reihenfolge des Verbandwechsels grundsätzlich von aseptischen Wunden zu möglicherweise infizierten Wunden.

Also zuerst

- a) Verbandwechsel nach asept. OP (z.B. Oskosynthese)
dann
- b) Verbandwechsel nach bedingt asept. OP
(z.B. Magenresektion)
- c) Verbandwechsel nach kontaminiertem OP
(z.B. Anuspraeter)
zuletzt
- d) Verbandwechsel nach sept. OP (z.B. Abszeßspaltung)

Folgende Punkte sind bei Verwendung von Inhalier-/
Beatmungsgeräten unbedingt zu beachten!

- tägliche Desinfektion und Wechsel von Verneblertöpfen
- tägliche Desinfektion und Wechsel des gesamten Schlauchsystems (am besten Einmalschläuche)
- nur steriles Wasser zu Verneblung oder Anfeuchtung verwenden; täglich wechseln
- nicht benützte Geräte stets trocken und vor Staub geschützt lagern.

Absauggeräte

- tägliche Desinfektion und Wechsel der Sekretauffangflasche
- tägliche Desinfektion und Wechsel des Schlauchsystems (vorzugsweise Einmalschläuche)
- bei Bedarf, aber mindestens 2 - 4 maliges tägliches Erneuern der Flüssigkeit zum Durchspülen des Schlauchsystems.

Bei Neuanschaffungen von medizinischen Geräten ist unbedingt darauf zu achten, daß möglichst viele Teile voll sterilisierbar sind, oder alternativ dazu aus Einmalartikeln bestehen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß Atemwegsinfektionen tracheotomierter Patienten durch eine aseptisch durchgeführte Bronchialtoilette und die sorgfältige Anwendung und Wartung der Geräte zum großen Teil verhindert werden kann.

Wichtigste Maßnahmen zur Verminderung des Infektionsrisikos bei tracheotomierten Patienten

- Zur Absaugung der linken Seite des Bronchialsystems Kopf des Patienten nach rechts drehen (Abb. 1);
- Zur Absaugung der rechten Seite Kopf des Patienten nach links drehen;
- Zwischen Schlauchsystem und Absaugkatheter Y-Stück oder Fingertip verwenden;
- Händedesinfektion
- Anschließen eines sterilen Katheters an das Zwischenstück
- Einsprühen des Katheters mit einem Gleitmittel (z.B. Silikon-Spray);
- Mit einem sterilen Handschuh vorsichtiges, maximales Einführen des Katheters;
- Das Einführen hat ohne Sog zu erfolgen, d.h. Fingertip Y-Stück offen lassen;
- Wenn der Absaugkatheter beim Einführen auf Widerstand stößt, einen Zentimeter zurückziehen und Y-Stück, Fingertip schließen;
- Unter drehenden Bewegungen den Katheter zurückziehen, wobei durch häufiges Öffnen und Schließen des Fingertip, Y-Stück ein intermittierender Sog herzustellen ist.
- Nicht länger als 15 Sekunden absaugen;
- Oft ist es notwendig, zur Sekretverflüssigung die Kanäle anzuspülen, z.B. mit physiologischer NaCl. Die Flüssigkeit zum Anspülen sollte nur Ampullen entnommen werden, da Stechfläschchen schon nach kurzer Zeit kontaminiert sein können. Auch ist für jedes Anspülen des Tubus oder der Trach. Kanüle eine neue sterile Spritze zu verwenden, die unmittelbar vor dem Absaugen gerichtet wird.
- Niemals mit ein- und demselben Katheter mehrmals absaugen!

Maßnahmen zur Verhütung von krankenhauserworbenen Harnweg-
infektionen

Ungefähr 40 % aller krankenhauserworbenen Infektionen sind Harnwegsinfektionen; Harnwegsinfektionen sind somit die häufigsten krankenhauserworbenen Infektionen. Bei ca. 70 % der Patienten mit krankenhauserworbenen Harnwegsinfektionen wurden vor Auftreten der Infektion Manipulationen am Urogenitalsystem (meistens Katheterisierung) vorgenommen.

Nach einmaliger Katheterisierung schwankt die Häufigkeit einer erworbenen Harnwegsinfektion zwischen 1-5 %. Wenn der Katheter längere Zeit liegt, bekommen bis zu 95 % aller Patienten eine Harnwegsinfektion, sofern keine geschlossenen Urindrainagesysteme verwendet werden.

Darüberhinaus sind katheterinduzierte Harnwegsinfektionen eine der häufigsten Sepsisursachen im Krankenhaus, vor allem von solchen, hervorgerufen durch gramnegative Bakterien, eine Erkrankung, der heute immerhin noch 20-50 % der Patienten erliegen.

DIE WICHTIGSTEN MASSNAHMEN ZUR VERHÜTUNG VON KATHETERINDUZIERTEN HARNWEGINFEKTIONEN SIND KURZ FOLGENDE:

1. Dauerkatheter sollten nur gelegt werden, wenn absolut notwendig. Bequemlichkeit für Ärzte und Schwestern sind keine Indikation für einen Blasendauerkatheter; Blasenkathe-
ter sollten immer dann entfernt werden, wenn sie nicht mehr benötigt werden.
2. Blasenkathe-ter sollten nur von gut geschultem Personal gelegt werden.
3. Blasenkathe-ter sollten nur unter sterilen Kautelen gelegt werden. Sterile Handschuhe, sterile Tupfer, ein gutes Schleimhautdesinfektionsmittel (z.B. Polyvidon-Jod-Präpa-
rate), ein steriles, einmal verpacktes Kathetergleitmittel und ein steril verpackter Blasenkathe-ter von entsprechen-
der Größe sind die Voraussetzungen. Nach dem Legen sollte

der Dauerkatheter entsprechend befestigt werden, um ein Hin- und Herrutschen zu vermeiden.

4. Ein- oder zweimal täglich sollte der Übergang des Blasen-
katheters in den meatus urethrae mit einer antiseptischen
Seife (z.B. Polyvidon-jodhaltige Seife) gereinigt werden,
um Inkrustierungen zu vermeiden.

5. Ein steriles geschlossenes Urin-Drainage-System ist eine
absolute Notwendigkeit!

Die Verbindung zwischen Blasendauerkatheter und Drainage-
system sollte niemals auseinandergenommen werden, es sei
denn, ein akut verstopfter Katheter muß durchgespült wer-
den. Wenn ein geschlossenes Urin-Drainage-System geöffnet
werden muß, soll dies unter sterilen Kautelen erfolgen.

6. Wenn aus einem geschlossenen Urin-Drainagesystem Urin
für Bakteriologie oder chemische Untersuchungen entnom-
men werden muß, muß dies ebenfalls unter sterilen Kaute-
len erfolgen (sterile Spritze, Nadel, Desinfektion der
Punktionsstelle am Schlauchsystem).
7. Der Urinauffangbeutel darf nie über das Blasenniveau an-
gehoben werden, um einen Rückfluß eventuell kontaminier-
ten Urins in die Blase zu vermeiden.
8. Ein geschlossenes Urin-Drainagesystem, welches durch un-
sachgemäße Technik kontaminiert wurde, bei dem die Ver-
bindung zwischen Blasen-katheter und Drainagesystem unter-
brochen wurde, verklebt oder sonst nicht mehr funktions-
tüchtig ist, muß durch ein frisches ersetzt werden.
9. Liegt ein Dauerkatheter kürzer als 2 Wochen, so ist ein
routinemäßiger Wechsel des Katheters und des Drainage-
systems nicht notwendig, es sei denn, der Katheter ist
obstruiert, das System ist kontaminiert oder am Katheter
haben sich innen oder außen nicht entfernbare Konkremen-
te gebildet.
10. Das Personal ist ständig in der Pflege des Drainagesystems
zu schulen.
11. Um Kreuzinfektionen zwischen Patienten mit Dauerkatheter

und Urindrainagesystem zu verhindern, wird eine getrennte Unterbringung von Patienten mit infizierten bzw. nicht infizierten Drainagesystemen empfohlen.

BAKTERIEN GELANGEN VORWIEGEND AUF 3 WEGEN IN DIE BLASE UND UND SOMIT AUCH IN DIE OBEREN HARNWEGE:

1. Durch den meatus urethrae entlang dem Katheter.
2. Am Übergang zwischen Drainagesystem und dem Blasenkatheter und
3. An der Verbindung zwischen dem Auffangbeutel und dem zuführenden Schlauch durch Reflux von Urin mit eventuell hohen Keimzahlen aus dem Auffangbeutel.

DIE VORTEILE EINES GESCHLOSSENEN DRAINAGESYSTEMS SIND FOLGENDE:

1. Die Kontaminationsgefahr ist signifikant verringert: Der Urinauffangbeutel wird an seinem unteren Ende über einen gut verschließbaren Schlauch entleert; der Urinauffangbeutel samt Schlauchsystem muß nicht mehr zum Zwecke des Entleerens vom Patienten und somit vom Blasenkatheter entfernt werden.
2. Urin für bakteriologische und chemische Untersuchungen kann mühelos durch wiederholte Punktion des Schlauchsystems gewonnen werden. Das Drainagesystem muß zu diesem Zweck nicht geöffnet werden.
3. Ein Rückflußventil verhindert den Reflux von eventuell kontaminiertem Urin in die Blase aus dem Auffangbeutel.
4. Kontaminierter Urin verbleibt im geschlossenen System und kontaminiert damit nicht die Umgebung und andere Patienten.

DABEI STELLEN WIR AN EIN GESCHLOSSENES URIN-DRAINAGESYSTEM FOLGENDE FORDERUNGEN:

1. Die Höhe der Kosten muß in relativem Verhältnis zu den Vorteilen stehen.
2. Das System muß gute Abflußmöglichkeiten des Urins garantieren.
3. Das System muß sich leicht am Bett befestigen lassen und

bei tiefliegenden Patienten eventuell über kürzere Strecken mittransportiert werden können.

4. Es muß stabil und reißfest sein.

5. Es muß sich leicht und mühelos entleeren lassen, ohne dabei die Möglichkeit einer Kontamination zu geben.

Unserer bisherigen Erfahrung nach erfüllt das von der Firma Kendall hergestellte Curity Urinmeßgerät (Urindrainagesystem mit Urimeter) diese Forderungen. Das System der Firma Kendall ist neben anderen Systemen seit Mitte des letzten Jahres in Klinik D eingeführt und hat sich bisher bestens bewährt. Vom Pflegepersonal wird seine leichte und einfache Handhabung begrüßt.

Die Häufigkeit katheterinduzierter Harnwegsinfektionen auf verschiedenen Intensivpflegestationen unseres Klinikums konnte um ca. 50 % reduziert werden.

Seit Einführung eines geschlossenen Urin-Drainagesystems haben wir auf Blasenspülungen mit lokal wirksamen Antibiotika völlig verzichtet.

Die Summe des Geldes, die wir dadurch sparen, finanziert auf viele Jahre hinaus die für sämtliche Patienten des Klinikums notwendig werdenden Urin-Drainagesysteme.

Unsere Befunde bestätigen die Ergebnisse früherer Untersuchungen anderer Autoren, bei denen durch Einführung eines geschlossenen Urin-Drainagesystems die Häufigkeit von katheterinduzierten Harnwegsinfektionen von ca. 80 % auf ca. 30 % gesenkt werden konnte.

Kunin und Mitarbeiter konnten durch Verwendung eines geschlossenen Urin-Drainagesystems den Urin bei 50 % der katheterisierten Männer für 13,5 und bei 50 % der katheterisierten Frauen für 11 Tage absolut steril halten.

8. LITERATURVERZEICHNIS

1. Adler, J.L., Burke, J.P., Finland, M.: Infection and Antibiotic Usage at Boston City Hospital, January 1970
Arch. Intern. Med. 127, 460-465 (1971)
2. Adler, J.L., Shulman, J.A.: Nosocomial infections and antibiotic usage at Grady Memorial Hospital.
South. med. J. 63, 102-105 (1970)
3. Altemeier, W.A.: Current infection problems in surgery.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, (American Hospital Association Chicago, 82-87 (1971)
4. Anderson, L.S., Himmelsbach, C.K.: The nurse: first line of defense against infections.
Hospitals (J.A.H.A.) 41, 84-98 (1967 Oct. 1)
5. Ayliffe, G.A.I.: Cross-sectional Surveys of Infection.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, (American Hospital Association Chicago, 282-284 (1971)
6. Bartlett, R.C.: Control of hospital-associated infection.
Progr. in clin. Pathol. 4, 259-282 (1972)
7. Belohradsky, B.H., Marget, W.: Entstehung und Bekämpfung von Hospitalinfektionen: Ursachen von Seiten des Patienten
Mschr. Kinderheilkd. 125, 280-282 (1977)
8. Bennett, J.V., Scheckler, W.E., Maki, D., Brachmann, P.S.: Current National Patterns - United States of America.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, (American Hospital Association Chicago, 42-49 (1971)
9. Cluff, L.E.: Medical determinants of nosocomial infections
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, (American Hospital Association Chicago, 164-168 (1971)
10. Cluff, L.E.: Surveillance as a Control System-Panel.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, (American Hospital Association Chicago, 291 (1971)
11. Cost-effectiveness Study of approaches to hospital infection control. Department of Health, Education and Welfare, Washington, and Center for Disease Control, Atlanta/Georgia, 3/76, CDC 4.480

12. Craig, C.P., Reifsnyder, D.N.: Infection Control Manual.
University of South Florida, 1-50, 134-142 (1975)
13. Craig, C.P. Reifsnyder, D.N.: Departmental Procedures for
Infection Control Programs.
New Jersey, (1977)
14. Cruse, P.J.E., Foord, R.N.: A five-year prospective study
of 23 640 surgical wounds.
Arch. Surg. 107, 206-210 (1973)
15. Daschner, F.: Maßnahmen zur Verhütung krankenhauserworbener
Harnwegsinfektionen - Lokalantibiotika: ja oder nein?
Münch. med. Wschr. 120/34, 1081-1084 (1978)
16. Daschner, F., Borneff, J., Jackson, G.G., Parker, M.T.:
Detection, Prevention and Control of Hospital-Acquired
Infections.
Infection 6/4, 194-196 (1978)
17. Daschner, F.: Krankenhauserworbene Infektionen in der Pädia-
trie.
Mschr. Kinderheilkd. 126, 549-555 (1978)
18. Daschner, F., Adam, D., Marget, W.: Sepsis und Kontamination
bei Nabel- und Venenkathetern.
Mschr. Kinderheilkd. 122, 49-53 (1974)
19. Daschner, F., Belohradsky, B.H., Gutjahr, A., Engert, J.,
Marget, W.: Sepsis in der Kinderchirurgie.
Münch. med. Wschr. 116, 1225-1230 (1974)
20. Daschner, F., Engert, J.: Septische Komplikationen nach
operativen Eingriffen im Säuglingsalter.
Mschr. Kinderheilkd. 122, 471-474 (1974)
21. DuPont, H.L., Spink, W.W.: Infections Due to Gram-negative
Organisms.
Medicine 48, 307-332 (1969)
22. Edwards, L.D., Levin, S., Lepper, M.H.: A comprehensive sur-
veillance system of infections and antimicrobial use at
Presbyterian St. Luke's Hospital, Chicago.
Am. J. Public Health 62, 1053-1055 (1972)
23. Eickhoff, T.C., Brachmann, P.S., Bennett, J.V., Brown, J.F.:
Surveillance of Nosocomial Infections in Community Hospi-
tals.
J. Infect. Dis 120/3, 305-317 (1969)
24. Eickhoff, T.C.: Hospital infection control begins with good
surveillance.
Hospitals J.A.H.A. 41, 118-120 (1967, March 16)

25. Elder, H.A., Emori, T.G., Jeffrey, D.C.: Evaluation of a computer-compatible System of Infection Surveillance.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, Chicago 1971 (American Hospital Association), 285-288
26. Erdmann, G.: Verhütung und Bekämpfung von Infektionen auf der Frühgeborenen-Abteilung.
Arch. Hyg. 154, 202-211 (1970)
27. Feingold, D.S.: Hospital-acquired infections.
New Engl. J. Med. 283, 1384-1391 (1970)
28. Gardner, A.M.N.: The infection control sister.
Lancet II, 710-711 (1962)
29. Gardner, P., Provine, H.Th.: Manual of Acute Bacterial Infections.
Boston (Massachusetts) 2-13 (1975)
30. Garner, J.S., Bennett, J.V., Scheckler, W.E., Maki, D.G., Brachmann, P.S.: Surveillance of Nosocomial Infections
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, Chicago 1971, (American Hospital Association), 277-281
31. Gierhake, F.W.: Hygiene im Krankenhaus.
Dt. Ärzteblatt 75/13, 884-888 (1977)
32. Goldmann, D.A., Maki, D.G.: Infection Control in Total Parenteral Nutrition.
JAMA 223, 1360-1364 (1973)
33. Greene, V.W.: Microbiological contamination control in hospitals.
J.A.H.A. Vol. 43/44, October 16, 1969 through February 1970
34. Griggs, B.M., Reinhardt, D.J.: Fundamentals of Nosocomial Infections associated with Respiratory Therapy.
Projects in Health, Inc., New York 1975, 1-10, 21-31, 41-44, 55-59
35. Grün, L.: Entwicklung und Stand der Infektionen im Krankenhaus.
Arch. Hyg. 154, 181-187 (1970)
36. Guidelines for Determining Presence and Classification of Infection, CDC, DHEW, PHS, May 1970, 17-19

37. Guinee, V.F.: Hospital epidemiology in New York City.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, Chicago 1971 (American Hospital Association), 289
38. Herbert, C.L.: Control of microbial contamination of anaesthesia equipment.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, Chicago 1971 (American Hospital Association), 259-264
39. Himmelsbach, C.K.: Nosocomial infections.
Hospitals, J.A.H.A. 44, 84-91 (1970, Feb. 16)
40. Infection Control in the Hospital.
American Hospital Association, Chicago 1974, 10-45, 69-118
41. Jackson, G.G.: Diagnosis and Importance of Asymptomatic Bacteriuria in Adults.
Infection 3/3, 175-177 (1975)
42. Kanz, E.: Bekämpfungsmaßnahmen für Infektionen im Operationsbereich und auch der Intensivpflegestation.
Arch. Hyg. 154, 188-201 (1970)
43. Kicklighter, L.: The nurse epidemiologist.
Hospitals, J.A.H.A. 47, 48-56 (1973, Jan.)
44. Kienitz, M.: Pädiatrische Aspekte der Krankenhausinfektion.
Mschr. Kinderheilkd. 116, 351-355 (1968)
45. Köpcke, W., Daschner, F., Marget, W., van Eimeren, W.:
Maßnahmen gegen Hospitalinfektionen - Eine Abschätzung von Kosten und Nutzen.
Med. Klin. 71, 1057-1061 (1976)
46. Krüger, H., Malottke, R., Potel, J.: Hospitalismus durch *Pseudomonas aeruginosa*.
Med. Klin. 72, 1803-1807 (1977)
47. Küster, F., Henneberg, G., Marget, W.: Zum Problem des Hospitalismus.
Münch. med. Wschr. 117, 263-268 (1975)
48. Kunin, C.M.: Prevention of urinary tract infections in hospitalized patients.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, Chicago 1971 (American Hospital Association), 88-94

49. Langmuir, A.D.: Surveillance as a Control System - Panel.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, Chicago 1971 (American Hospital Association), 294
50. Maki, D.G., Hennekens, C.H., Bennet, J.V.: Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infection.
JAMA 221, 1270-1271 (1972)
51. Maki, D.G., Goldmann, D.A., Rhame, F.S.: Infection Control in Intravenous Therapy.
Ann. Intern. Med. 79, 876-887 (1973)
52. Marget, W.: Die Gewerkschaft weiß es besser.
Münch. med. Wschr. 120, 1178-1179 (1978)
53. Marget, W.: Die Tätigkeit der Hygienefachschwester.
Sonderdruck aus Arzt und Krankenhaus 3/76
54. Marget, W., Daschner, F.: Die Intensivpflegestation: Das Mekka für Mikroben.
Fortschr. Med. 89, 895-896, 915-916 (1971)
55. Marget, W.: Opening Address.
Infection 6, Suppl. 1, 4 (1978)
56. Marget, W.: Am Anaerobier-Bewußtsein fehlt's.
Selecta 42, 3762-3767 (1978)
57. Matsen, J.M.: The sources of hospital infection.
Medicine 52, 271-277 (1973)
58. McErwin, R.: The Relation between Preoperative Stay in Hospital and Postoperative Infection.
Austral. and New Zealand J. Surg. 40, 191-194 (1973)
59. McGowan, J.E., Finland, M.: Infection and Antibiotic Usage at Boston City Hospital: Changes in Prevalence during the Decade 1964-1973.
J. Infect. Dis. 129, 421-428 (1974)
60. Moore, B.: The infection control sister in British Hospitals.
International Nursing Review 17, 84-92 (1970)
61. Moore, B.: Surveillance of Hospital Infection.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, Chicago 1971 (American Hospital Association), 272-276
62. Moore, W.L.: Nosocomial infection: an overview.
American J. of Hosp. Pharmacy 31, 832-838 (1974)

63. Mulholland, S.G., McGarrity, G.J., Ross, O.A. et al.:
Experience with detailed surveillance of nosocomial infection.
Surg., Gynec. Obstet. 140, 941-945 (1976)
64. Mulholland, S.G., Creed, J., Dierauf, L.A. et al.: Analysis
and Significance of Nosocomial Infection Rates.
Ann. Surg. 180, 827-830 (1974)
65. Mulholland, S.G., Bruun, J.N.: A Study of Hospital Urinary
Tract Infections.
J. Urol. 110, 245-248 (1973)
66. National Nosocomial Infections Study Report (NNIS), CDC
Georgia 1978, HEW Publication (CDC) No. 78-8257, 1-21
67. Parker, M.T.: Current National Patterns - Great Britain.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, Chicago 1971 (American Hospital Association), 35-41
68. Pierce, A.K., Sandford, J.P.: Control of microbial contamination of inhalation therapy equipment.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, Chicago 1971 (American Hospital Association), 255-258
69. Outline for Surveillance and Control of Nosocomial Infections. CDC, June 1972, 1-5
70. Richtlinie für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen.
Bundesgesundheitsblatt 19/1, (vom 9. Januar 1976)
71. Sandford, J.P., Pierce, A.K.: Current infection problems - respiratory.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, Chicago 1971 (American Hospital Association), 77-80
72. Schauwecker, W., Wille, B.: Kampf den Infektionen durch Hygiene.
Krankenpflege 30, 245-254 (Sept. 1976)
73. Schulz, U.: Infection Control Nurse - Hygienefachschwester.
Hygiene und Medizin 6, 31-36 (1976)
74. Silberg, S.I., Parker, D.E.: Surveillance of nosocomial infections in two Oklahoma city area hospitals.
Oklahoma St. med. Ass. J. 67, 134-140 (1974)

75. Skalova, R., Tambić, T., Ferluga, C., Batusić, M.: Could Hospital Infections be predicted?
Infection I/1, 32-34 (1973)
76. Snyder, J.E.: Infection control.
Hospitals, J.A.H.A. 44, 80 (1970, June 1)
77. Spaulding, E.H.: Role of chemical disinfection in the prevention of nosocomial infections.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, Chicago 1971 (American Hospital Association), 247-254
78. Stamm, W.E.: Guidelines for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections.
Ann. Intern. Med. 82, 386-390 (1975)
79. Streeter, S., Dunn, H., Lepper, M.: Hospital infection - a necessary risk?
Am. J. of Nursing 67, 526-533 (1967)
80. Thoburn, R., Fekety, F.R., Cluff, L.E., Melvin, V.B.: Infections acquired by hospitalized patients.
Arch. Intern. Med. 121, 1-10 (1968)
81. Thofern, E.: Verhütung und Bekämpfung von Infektionen im Wäschereibereich.
Arch. Hyg. 154, 212-218 (1970)
82. von Graevenitz, A., Pantelick, E.: Should Potential Sources of Hospital-Acquired Infections be Monitored?
Infection 3/1, 1-5 (1975)
83. von Graevenitz, A.: Mögliche Quellen gramnegativer Hospitalinfektionen.
Fortschr. Med. 93/8, 386-389 (1975)
84. Westwood, J.C.N., Legač, S., Mitchell, M.A.: Hospital-acquired infection: present and future impact and need for positive action.
Canad. med. Ass. J. 110, 769-774 (1974)
85. Westwood, J.C.N.: Hospital infection control.
Canad. Hospital 47, 39-40, 60-65 (1970)
86. Westwood, J.C.N.: Current National Patterns - Canada.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, Chicago 1971 (American Hospital Association), 17-20

87. Wewalka, G., Koller, W., Rotter, M., Lackner, F. et al.:
Der Patient als Keimquelle auf der Intensivpflegestation.
Infection 4/4, 204-210 (1976)
88. Williams, R.E.O.: Changing perspectives in hospital infection.
In: Proceedings of the international conference on nosocomial infections, CDC, Chicago 1971 (American Hospital Association), 1-10
89. Winkelmann, U.: Hygiene im Krankenhaus aus der Sicht des Pflegedienstes.
Krankenpflege 31/9, 312-314 (1977)
90. Zaenker, L.: Entstehung und Bekämpfung von Hospitalinfektionen.
Mschr. Kinderheilkd. 125, 290-292 (1977)

Nachtrag:

91. Hirsch, H.A., Marget, W., Niehues, U.: Krankenhausinfektionen: I. Erfassung und Kontrolle in einer gynäkologisch-geburtshilflichen Klinik.
GebFra (im Druck)

Lebenslauf

Am 2. Mai 1956 wurde ich als Tochter des Bäckermeisters Ottmar Sirch und seiner Ehefrau Gertrud, geb. Feldmeier, in Augsburg geboren.

Nach vierjährigem Besuch der Volksschule trat ich im September 1966 in das Hildegardis - Gymnasium in Kempten ein, wo ich dann im Juni 1975 das Abitur ablegte.

Seit dem Wintersemester 1975/76 studiere ich Humanmedizin an der Ludwig - Maximilians - Universität in München. Im August 1977 unterzog ich mich der Ärztlichen Vorprüfung. Den ersten Teil der Ärztlichen Prüfung bestand ich im August 1978. Mein Studium werde ich voraussichtlich im Herbst 1981 beenden.

Spezielle wissenschaftliche Veröffentlichungen haben heute infolge zunehmender Spezialisierung oft nur einen so kleinen Interessentenkreis, daß eine Buchausgabe in konventionellem Druck wirtschaftlich unmöglich ist. Wollten die wissenschaftlichen Verlage hier allein nach Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten entscheiden, so würden manche wichtige wissenschaftliche Arbeiten der Öffentlichkeit unzugänglich bleiben. Die fotomechanische Reproduktion vom Manuskript bietet einen relativ sparsamen Weg, in solchen Fällen eine Publikation in Kleinstauflage zu realisieren.



Zu diesem Buch

Das alte Problem der Hospitalinfektionen ist seit etwa zwei Jahrzehnten in gewandelter Form wieder weltweit aktuell geworden. Nach jahrelanger Vorarbeit hat das Bundesgesundheitsamt 1976 eine »Richtlinie für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen« erlassen. Die Realisierbarkeit dieser Richtlinie wurde jedoch vielerorts angezweifelt. Eine Arbeitsgemeinschaft der Paul-Ehrlich-Gesellschaft (Arbeitsgemeinschaft Marget) hat daher aus Mitteln, die die Robert-Bosch-Stiftung zur Verfügung stellte, eine Pilotstudie im Sinne dieser Richtlinie an vier großen Kliniken in Süddeutschland durchgeführt. Fünf Krankenschwestern wurden im Center for Disease Control in Atlanta (USA) zu Hygienefachschwestern (Infectious Disease Control Nurse) ausgebildet und anschließend für die Pilotstudie in vier Kliniken eingesetzt. Seit Beginn dieser Studie wurden kontinuierlich die Daten von unter 51 000 Patienten aufgetretenen Hospitalinfektionen erfaßt. Es handelt sich um die erste konsequent durchgeführte Studie dieser Art in Mitteleuropa.

Dieses Buch ist ein Bericht und eine Analyse der Ergebnisse dieser Studie ebenso wie der Schwierigkeiten bei der Einführung einer solchen neuartigen Organisationsform. Die hygienischen Richtlinien, die die beteiligten Kliniken als Erfahrung aus dieser Studie formuliert haben, sind im Anhang des Buches wiedergegeben.